



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 210977791 U

(45)授权公告日 2020.07.10

(21)申请号 201921686616.3

(22)申请日 2019.10.10

(73)专利权人 江阴悦达化纤有限公司

地址 214407 江苏省无锡市江阴市徐霞客镇璜塘须毛路105号

(72)发明人 张亚良

(51)Int.Cl.

F04B 37/14(2006.01)

F04B 39/12(2006.01)

F04B 39/00(2006.01)

F16F 15/04(2006.01)

G01F 15/06(2006.01)

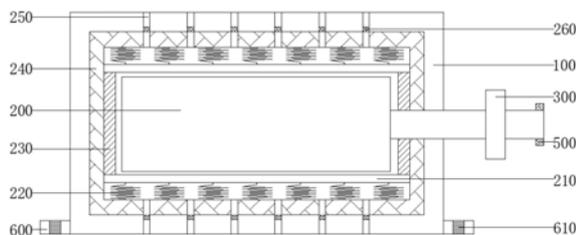
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54)实用新型名称

一种低噪音真空泵

(57)摘要

本实用新型公开的属于真空泵技术领域,具体为一种低噪音真空泵,其包括:真空泵主体、保护壳体、流量传感器和显示屏,所述真空泵主体位于所述保护壳体内,所述真空泵主体的顶端和两侧分别贴合有四个缓冲板,四个所述缓冲板的一侧分别固定连接二十八个减震弹簧,二十八个所述减震弹簧均固定连接所述保护壳体,所述保护壳体的内部两侧均固定安装有减震垫,所述保护壳体的内部固定安装有吸音棉,所述真空泵主体的一侧固定安装所述流量传感器,所述保护壳体的顶端固定安装所述显示屏。该低噪音真空泵,不仅能够实时显示空气的流量,方便使用者观察和调整,而且在遭遇震动时能够保护内部,防止损坏。



1. 一种低噪音真空泵,其特征在於,包括:真空泵主体(100)、保护壳体(200)、流量传感器(300)和显示屏(400),所述真空泵主体(100)位於所述保护壳体(200)内,所述真空泵主体(100)的顶端和两侧分别贴合有四个缓冲板(210),四个所述缓冲板(210)的一侧分别固定连接二十八个减震弹簧(220),二十八个所述减震弹簧(220)均固定连接所述保护壳体(200),所述保护壳体(200)的内部两侧均固定安装有减震垫(230),所述保护壳体(200)的内部固定安装有吸音棉(240),所述真空泵主体(100)的一侧固定安装所述流量传感器(300),所述保护壳体(200)的顶端固定安装所述显示屏(400),所述流量传感器(300)电性连接所述显示屏(400)。

2. 根据权利要求1所述的一种低噪音真空泵,其特征在於,所述保护壳体(200)的顶端和底端分别开设有十二个散热孔(250)。

3. 根据权利要求2所述的一种低噪音真空泵,其特征在於,十二个所述散热孔(250)内均固定安装有过滤网(260)。

4. 根据权利要求1所述的一种低噪音真空泵,其特征在於,所述真空泵主体(100)的一端固定安装有密封圈(500),所述密封圈(500)为橡胶材料制成。

5. 根据权利要求1所述的一种低噪音真空泵,其特征在於,所述保护壳体(200)的底端四角均固定安装有固定块(600),四个所述固定块(600)上均开设有固定孔(610)。

6. 根据权利要求1所述的一种低噪音真空泵,其特征在於,所述保护壳体(200)的一侧开设的矩形凹槽内固定安装有密封板(700),所述密封板(700)的一侧开设有扣拉槽(710)。

一种低噪音真空泵

技术领域

[0001] 本实用新型涉及真空泵技术领域，具体为一种低噪音真空泵。

背景技术

[0002] 真空泵是利用机械、物理、化学或物理化学的方法抽取容器内的空气，使容器进入真空状态并维持真空装填的一种装置或者设备。根据真空泵的工作原理，可以分为气体捕集泵和气体传输泵。真空泵广泛用于冶金、化工、食品、电子镀膜等行业。常用真空泵包括干式螺杆真空泵、水环泵、往复泵、滑阀泵、旋片泵、罗茨泵和扩散泵等。但是现有的装置往往不方便观察抽送空气的流量，而且在遭遇震动时容易损坏，使用寿命不长。

实用新型内容

[0003] 本部分的目的在于概述本实用新型的实施方式的一些方面以及简要介绍一些较佳实施方式。在本部分以及本申请的说明书摘要和实用新型名称中可能会做些简化或省略以避免使本部分、说明书摘要和实用新型名称的目的模糊，而这种简化或省略不能用于限制本实用新型的范围。

[0004] 鉴于上述和/或现有真空泵中存在的问题，提出了本实用新型。

[0005] 因此，本实用新型的目的是提供一种低噪音真空泵，不仅能够实时显示空气的流量，方便使用者观察和调整，而且在遭遇震动时能够保护内部，防止损坏。

[0006] 为解决上述技术问题，根据本实用新型的一个方面，本实用新型提供了如下技术方案：

[0007] 一种低噪音真空泵，其包括：真空泵主体、保护壳体、流量传感器和显示屏，所述真空泵主体位于所述保护壳体内，所述真空泵主体的顶端和两侧分别贴合有四个缓冲板，四个所述缓冲板的一侧分别固定连接二十八个减震弹簧，二十八个所述减震弹簧均固定连接所述保护壳体，所述保护壳体的内部两侧均固定安装有减震垫，所述保护壳体的内部固定安装有吸音棉，所述真空泵主体的一侧固定安装所述流量传感器，所述保护壳体的顶端固定安装所述显示屏，所述流量传感器电性连接所述显示屏。

[0008] 作为本实用新型所述的低噪音真空泵的一种优选方案，其中：所述保护壳体的顶端和底端分别开设有十二个散热孔。

[0009] 作为本实用新型所述的低噪音真空泵的一种优选方案，其中：十二个所述散热孔内均固定安装有过滤网。

[0010] 作为本实用新型所述的低噪音真空泵的一种优选方案，其中：所述真空泵主体的一端固定安装有密封圈，所述密封圈为橡胶材料制成。

[0011] 作为本实用新型所述的低噪音真空泵的一种优选方案，其中：所述保护壳体的底端四角均固定安装有固定块，四个所述固定块上均开设有固定孔。

[0012] 作为本实用新型所述的低噪音真空泵的一种优选方案，其中：所述保护壳体的一侧开设的矩形凹槽内固定安装有密封板，所述密封板的一侧开设有扣拉槽。

[0013] 与现有技术相比:通过打开真空泵主体,真空泵主体抽送空气,流量传感器感知空气的流量大小等信息并传导到显示屏上,显示屏显示出流量信息方便工作人员观察,同时吸音棉吸收真空泵主体发出的噪音,当装置遭遇剧烈震动时,减震垫固定真空泵主体的位置,缓冲板受到真空泵主体的冲击并带动减震弹簧收缩减小冲击力,防止真空泵主体遭到震动损坏,该低噪音真空泵,不仅能够实时显示空气的流量,方便使用者观察和调整,而且在遭遇震动时能够保护内部,防止损坏。

附图说明

[0014] 为了更清楚地说明本实用新型实施方式的技术方案,下面将结合附图和详细实施方式对本实用新型进行详细说明,显而易见地,下面描述中的附图仅仅是本实用新型的一些实施方式,对于本领域普通技术人员来讲,在不付出创造性劳动性的前提下,还可以根据这些附图获得其它的附图。其中:

[0015] 图1为本实用新型的剖视图;

[0016] 图2为本实用新型的正视图;

[0017] 图3为本实用新型的俯视图。

[0018] 图中:100真空泵主体、200保护壳体、210缓冲板、220减震弹簧、230减震垫、240吸音棉、250散热孔、260过滤网、300流量传感器、400显示屏、500密封圈、600固定块、610固定孔、700密封板、710扣拉槽。

具体实施方式

[0019] 为使本实用新型的上述目的、特征和优点能够更加明显易懂,下面结合附图对本实用新型的具体实施方式做详细的说明。

[0020] 在下面的描述中阐述了很多具体细节以便于充分理解本实用新型,但是本实用新型还可以采用其他不同于在此描述的其它方式来实施,本领域技术人员可以在不违背本实用新型内涵的情况下做类似推广,因此本实用新型不受下面公开的具体实施方式的限制。

[0021] 其次,本实用新型结合示意图进行详细描述,在详述本实用新型实施方式时,为便于说明,表示器件结构的剖面图会不依一般比例作局部放大,而且示意图只是示例,其在此不应限制本实用新型保护的范围。此外,在实际制作中应包含长度、宽度及深度的三维空间尺寸。

[0022] 为使本实用新型的目的、技术方案和优点更加清楚,下面将结合附图对本实用新型的实施方式作进一步地详细描述。

[0023] 本实用新型提供一种低噪音真空泵,不仅能够实时显示空气的流量,方便使用者观察和调整,而且在遭遇震动时能够保护内部,防止损坏,请参阅图1、图2和图3,包括:真空泵主体100、保护壳体200、流量传感器300和显示屏400;

[0024] 请再次参阅图1、图2和图3,真空泵主体100用于利用机械、物理、化学或物理化学的方法对被抽容器进行抽气而获得真空;

[0025] 请再次参阅图1、图2和图3,真空泵主体100的顶端和两侧分别贴合有四个缓冲板210,四个缓冲板210的一侧分别固定连接二十八个减震弹簧220,二十八个减震弹簧220均固定连接保护壳体200,保护壳体200的内部两侧均固定安装有减震垫230,保护壳体200的

内部固定安装有吸音棉240,具体的,真空泵主体100的顶端和两侧分别贴合有四个缓冲板210,四个缓冲板210的一侧分别焊接二十八个减震弹簧220,二十八个减震弹簧220均焊接保护壳体200,保护壳体200的内部两侧均粘合连接有减震垫230,保护壳体200的内部嵌入连接有吸音棉240,保护壳体200用于容纳并保护内部的真空泵主体100,缓冲板210用于承载固定真空泵主体100,减震弹簧220用于在缓冲板210受到冲击时收缩减少冲击力,减震垫230用于防止真空泵主体100左右晃动,吸音棉240用于吸收噪音;

[0026] 请再次参阅图1、图2和图3,真空泵主体100的一侧固定安装流量传感器300,具体的,真空泵主体100的一侧嵌入连接流量传感器300,流量传感器300为ABGWQ-25气体流量传感器,流量传感器300用于感知真空泵主体100抽出的空气流量大小;

[0027] 请再次参阅图3,保护壳体200的顶端固定安装显示屏400,流量传感器300电性连接显示屏400,具体的,保护壳体200的顶端通过螺栓螺纹连接显示屏400,流量传感器300电性输出连接显示屏400,显示屏400用于显示流量传感器300感知的信息;

[0028] 在具体的使用时,工作人员通过打开真空泵主体100,真空泵主体100抽送空气,流量传感器300感知空气的流量大小等信息并传导到显示屏400上,显示屏400显示出流量信息方便工作人员观察,同时吸音棉240吸收真空泵主体100发出的噪音,当装置遭遇剧烈震动时,减震垫230固定真空泵主体100的位置,缓冲板210受到真空泵主体100的冲击并带动减震弹簧220收缩减小冲击力,防止真空泵主体100遭到震动损坏。

[0029] 请再次参阅图1和图3,保护壳体200的顶端和底端分别开设有十二个散热孔250,散热孔250用于提供散热功能。

[0030] 请再次参阅图1,十二个散热孔250内均固定安装有过滤网260,具体的,十二个散热孔250内均嵌入连接有过滤网260,过滤网260用于防止灰尘进入散热孔250中。

[0031] 请再次参阅图1、图2和图3,真空泵主体100的一端固定安装有密封圈500,密封圈500为橡胶材料制成,具体的,真空泵主体100的一端套接有密封圈500,密封圈500用于密封真空泵主体100与外界装置的连接处。

[0032] 请再次参阅图1、图2和图3,保护壳体200的底端四角均固定安装有固定块600,四个固定块600上均开设有固定孔610,具体的,保护壳体200的底端四角均焊接有固定块600,四个固定块600上均开设有固定孔610,固定块600用于固定保护壳体200,固定孔610用于固定住固定块600。

[0033] 请再次参阅图2,保护壳体200的一侧开设的矩形凹槽内固定安装有密封板700,密封板700的一侧开设有扣拉槽710,具体的,保护壳体200的一侧开设的矩形凹槽内通过铰链焊接有密封板700,密封板700的一侧开设有扣拉槽710,密封板700用于密封保护壳体200,同时方便打开对保护壳体200内部进行维修,扣拉槽710用于方便打开密封板700。

[0034] 虽然在上文中已经参考实施方式对本实用新型进行了描述,然而在不脱离本实用新型的范围的情况下,可以对其进行各种改进并且可以用等效物替换其中的部件。尤其是,只要不存在结构冲突,本实用新型所披露的实施方式中的各项特征均可通过任意方式相互结合起来使用,在本说明书中未对这些组合的情况进行穷举性的描述仅仅是出于省略篇幅和节约资源的考虑。因此,本实用新型并不局限于文中公开的特定实施方式,而是包括落入权利要求的范围内的所有技术方案。

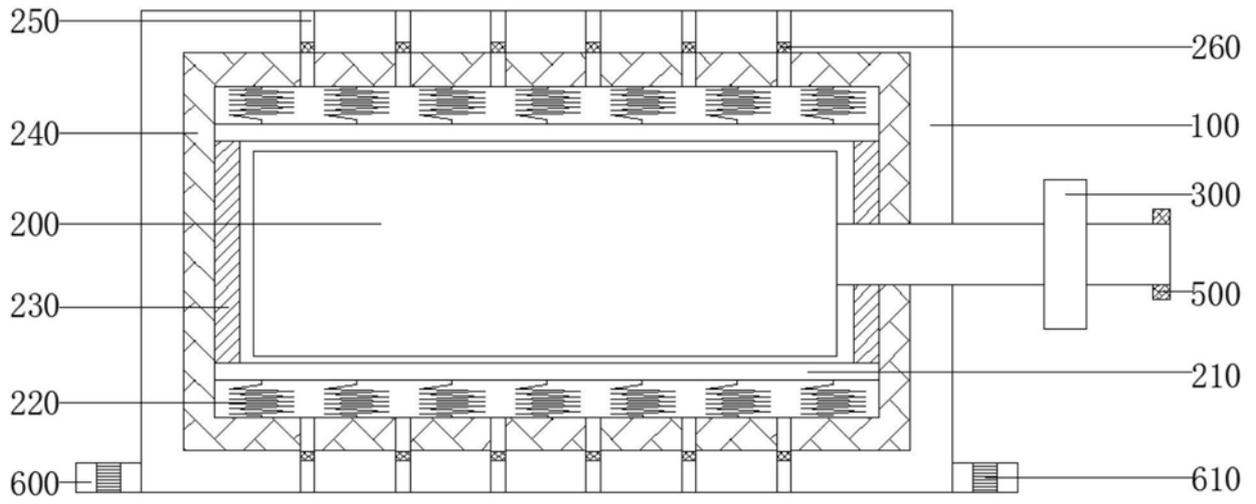


图1

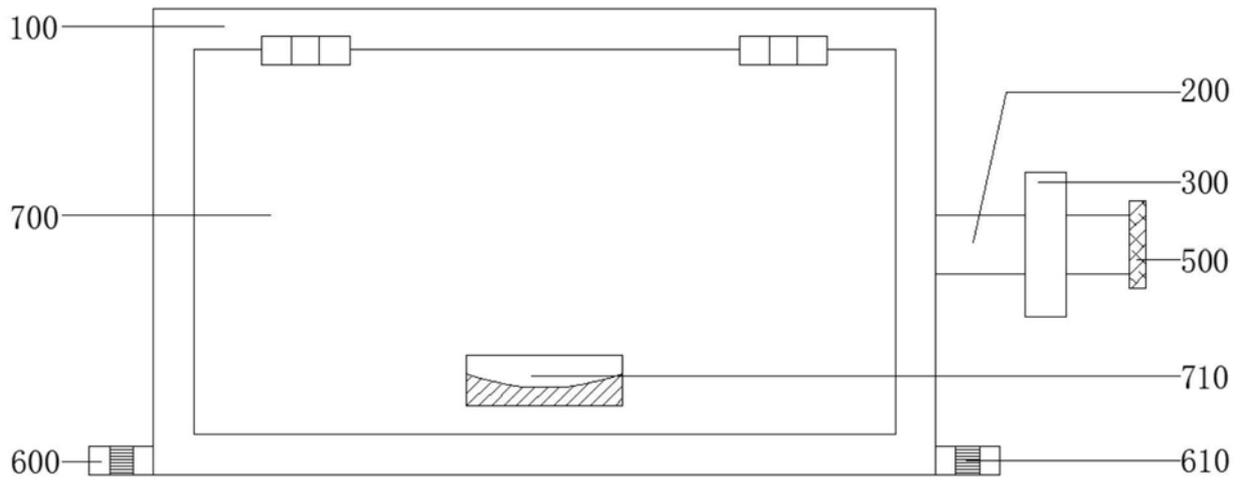


图2

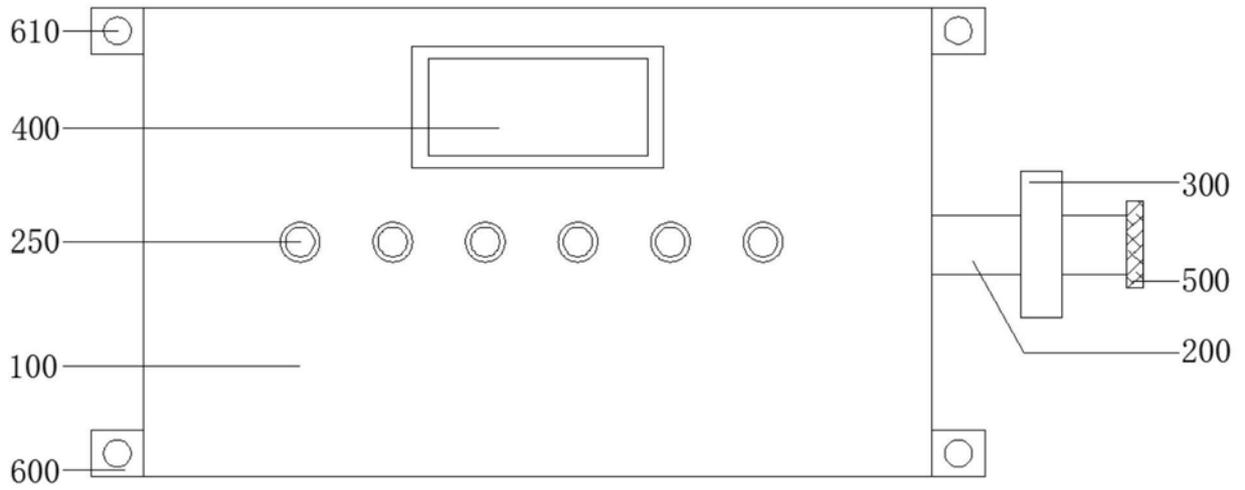


图3