



## (12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 217135816 U

(45) 授权公告日 2022. 08. 05

(21) 申请号 202122786263.8

(22) 申请日 2021.11.15

(73) 专利权人 天长市九星仪表有限公司

地址 239300 安徽省滁州市天长市铜城镇  
铜西路

(72) 发明人 王书彬 张晓纬

(74) 专利代理机构 北京中创博腾知识产权代理  
事务所(普通合伙) 11636

专利代理师 李秋波

(51) Int. Cl.

H05K 5/02 (2006.01)

H05K 7/20 (2006.01)

F16F 15/06 (2006.01)

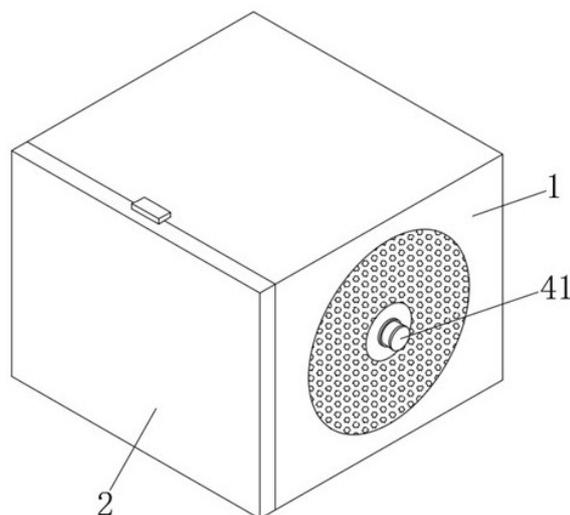
权利要求书1页 说明书3页 附图3页

### (54) 实用新型名称

一种仪表仪器用具有防震功能的外壳

### (57) 摘要

本实用新型公开了一种仪表仪器用具有防震功能的外壳,包括用于保护的外壳,所述外壳内周的底部开设有移动槽,且外壳内周的下半部设有移动板,所述移动板的上方设有放置板,且放置板的顶部固定连接有限位方套,所述限位方套的内周设有仪器设备,所述移动槽的内周设有用于驱动移动板的移动机构,且移动板与放置板之间设有四个呈矩形阵列分布的减震机构,所述外壳内周的一侧安装有锯齿环,且锯齿环的内周设有多个内部安装有扇叶的风扇壳,多个所述风扇壳之间设有用于驱动风扇壳旋转的传动机构。该仪表仪器用具有防震功能的外壳,不仅能够进行高效节能的散热,且检修方便。



1. 一种仪表仪器用具有防震功能的外壳,包括用于保护的外壳(1),所述外壳(1)内周的底部开设有移动槽,且外壳(1)内周的下半部设有移动板(3),所述移动板(3)的上方设有放置板(4),且放置板(4)的顶部固定连接有限位方套(5),所述限位方套(5)的内周设有仪器设备(6),其特征在于:所述移动槽的内周设有用于驱动移动板(3)的移动机构,且移动板(3)与放置板(4)之间设有四个呈矩形阵列分布的减震机构,所述外壳(1)内周的一侧安装有锯齿环(7),且锯齿环(7)的内周设有多个内部安装有扇叶的风扇壳(8),多个所述风扇壳(8)之间设有用于驱动风扇壳(8)旋转的传动机构。

2. 根据权利要求1所述的一种仪表仪器用具有防震功能的外壳,其特征在于:所述移动机构包括一端通过轴承与移动槽转动连接的移动丝杆(21)和移动座(22),所述移动丝杆(21)的外周套设有移动座(22),且移动座(22)的顶部与移动板(3)的底部固定连接。

3. 根据权利要求1所述的一种仪表仪器用具有防震功能的外壳,其特征在于:所述减震机构包括与移动板(3)顶部固定连接的固定螺杆(31)、用于减震的减震弹簧(32)和调节螺母(33),所述固定螺杆(31)顶端贯穿放置板(4),且固定螺杆(31)上半部螺纹连接有用于限位的调节螺母(33),所述减震弹簧(32)环绕设置于固定螺杆(31)的外周。

4. 根据权利要求1所述的一种仪表仪器用具有防震功能的外壳,其特征在于:所述传动机构包括底部与外壳(1)固定连接的旋转电机(41)、用于传动的传动杆(42)和传动齿轮(43),所述旋转电机(41)的输出端通过联轴器连接有贯穿外壳(1)的传动杆(42),且传动杆(42)的一端固定连接传动齿轮(43)。

5. 根据权利要求2所述的一种仪表仪器用具有防震功能的外壳,其特征在于:所述移动丝杆(21)的另一端贯穿外壳(1)并通过联轴器连接有正反转电机(9)。

6. 根据权利要求4所述的一种仪表仪器用具有防震功能的外壳,其特征在于:多个所述风扇壳(8)的外周一体成型有啮合齿,且啮合齿与锯齿环(7)相啮合,多个所述风扇壳(8)远离锯齿环(7)的一侧均与传动齿轮(43)相啮合,所述锯齿环(7)的外侧固定连接有限位卡固环(10)。

7. 根据权利要求1所述的一种仪表仪器用具有防震功能的外壳,其特征在于:所述外壳(1)的一侧通过合页转动连接有壳盖(2)。

## 一种仪表仪器用具有防震功能的外壳

### 技术领域

[0001] 本实用新型属于仪表仪器保护装置技术领域,具体涉及一种仪表仪器用具有防震功能的外壳。

### 背景技术

[0002] 仪器仪表是用以检出、测量、观察、计算各种物理量、物质成分、物性参数等的器具或设备。真空检漏仪、压力表、测长仪、显微镜、乘法器等均属于仪器仪表。仪器仪表在使用过程中,为了对仪器仪表进行保护,一般均会采用使用外壳进行保护,现有外壳大多仅通过散热孔或一个风扇进行散热,存在仪器仪表工作产生的热量排出困难的问题,若增加多个风扇又会增加其成本。

[0003] 因此针对这一现状,迫切需要设计和生产一种仪表仪器用具有防震功能的外壳,以满足实际使用的需要。

### 实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的在于提供一种仪表仪器用具有防震功能的外壳,以解决上述背景技术中提出的问题。

[0005] 为实现上述目的,本实用新型提供如下技术方案:一种仪表仪器用具有防震功能的外壳,包括用于保护的外壳,所述外壳内周的底部开设有移动槽,且外壳内周的下半部设有移动板,所述移动板的上方设有放置板,且放置板的顶部固定连接有限位方套,所述限位方套的内周设有仪器设备,所述移动槽的内周设有用于驱动移动板的移动机构,且移动板与放置板之间设有四个呈矩形阵列分布的减震机构,所述外壳内周的一侧安装有锯齿环,且锯齿环的内周设有多个内部安装有扇叶的风扇壳,多个所述风扇壳之间设有用于驱动风扇壳旋转的传动机构。

[0006] 优选的,所述移动机构包括一端通过轴承与移动槽转动连接的移动丝杆和移动座,所述移动丝杆的外周套设有移动座,且移动座的顶部与移动板的底部固定连接。

[0007] 优选的,所述减震机构包括与移动板顶部固定连接的固定螺杆、用于减震的减震弹簧和调节螺母,所述固定螺杆顶端贯穿放置板,且固定螺杆上半部螺纹连接有用于限位的调节螺母,所述减震弹簧环绕设置于固定螺杆的外周。

[0008] 优选的,所述传动机构包括底部与外壳固定连接的旋转电机、用于传动的传动杆和传动齿轮,所述旋转电机的输出端通过联轴器连接有贯穿外壳的传动杆,且传动杆的一端固定连接传动齿轮。

[0009] 优选的,所述移动丝杆的另一端贯穿外壳并通过联轴器连接有正反转电机。

[0010] 优选的,多个所述风扇壳的外周一体成型有啮合齿,且啮合齿与锯齿环相啮合,多个所述风扇壳远离锯齿环的一侧均与传动齿轮相啮合,所述锯齿环的外侧固定连接有限位卡固环。

[0011] 优选的,所述外壳的一侧通过合页转动连接有壳盖。

[0012] 本实用新型的技术效果和优点:该仪表仪器用具有防震功能的外壳,通过旋转电机的工作,带动传动杆一端的传动齿轮旋转,再通过啮合齿与锯齿环的啮合配合,从而能够带动多个风扇壳内部的扇叶转动,进一步实现高效节能散热的目的;通过减震弹簧的弹性回复力,能够对外部的力进行抵消,进一步起到减震的作用,再通过旋转调节螺母,能够对减震的强度进行调节;通过正反转电机的工作,带动移动丝杆旋转,使移动座移动,使得带动移动板顶部的仪器设备移动出外壳,进一步起到便于检修的目的,该仪表仪器用具有防震功能的外壳,不仅能够进行高效节能的散热,且检修方便。

### 附图说明

[0013] 图1为本实用新型的结构示意图;

[0014] 图2为本实用新型的移动机构的剖视图;

[0015] 图3为本实用新型的传动机构的剖视图;

[0016] 图4为本实用新型的传动机构的结构示意图。

[0017] 图中:1外壳、2壳盖、3移动板、4放置板、5限位方套、6仪器设备、7锯齿环、8风扇壳、9正反转电机、10限位卡固环、21移动丝杆、22移动座、31固定螺杆、32减震弹簧、33调节螺母、41旋转电机、42传动杆、43传动齿轮。

### 具体实施方式

[0018] 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。

[0019] 如图1、图2和图3所示,外壳1的一侧通过合页转动连接有壳盖2,外壳1内周的底部开设有移动槽,外壳1内周的下半部设有移动板3,移动板3的上方设有放置板4,放置板4的顶部固定连接有限位方套5,限位方套5与仪器设备6相适配,限位方套5的内周设有仪器设备6,仪器设备6根据需要进行选择,移动槽的内周设有用于驱动移动板3的移动机构,移动板3与放置板4之间设有四个呈矩形阵列分布的减震机构,外壳1内周的一侧安装有锯齿环7,锯齿环7的外侧固定连接有限位卡固环10,限位卡固环10对风扇壳8起到限位防掉落的作用,锯齿环7的内周设有多个内部安装有扇叶的风扇壳8,安装和连接方式均可选为紧固件、粘接或焊接等,多个风扇壳8之间设有用于驱动风扇壳8旋转的传动机构,正反转电机9和旋转电机41均与外部电源电性连接。

[0020] 为了便于进行检修,如图2所示,移动丝杆21的一端通过轴承与移动槽转动连接,移动丝杆21的另一端贯穿外壳1并通过联轴器连接有正反转电机9,正反转电机9的底部与外壳1固定连接,正反转电机9的型号可选为3IK15GN-C,移动丝杆21的外周套设有移动座22,移动座22的顶部与移动板3的底部固定连接,通过正反转电机9的工作,带动移动丝杆21旋转,使移动座22移动,使得移动板3顶部的仪器设备6移动出外壳1,进一步起到便于检修的目的。

[0021] 为了起到减震的目的,如图2所示,固定螺杆31的底部与移动板3顶部固定连接,固定螺杆31顶端贯穿放置板4,固定螺杆31上半部螺纹连接有用于限位的调节螺母33,通过旋转调节螺母33,能够对减震的强度进行调节,减震弹簧32环绕设置于固定螺杆31的外周,通过减震弹簧32的弹性回复力,能够对外部的力进行抵消,进一步起到减震的作用。

[0022] 为了提高散热效率并节能的作用,如图3和图4所示,外壳1靠近风扇壳8的一侧开设有多个散热孔,多个风扇壳8的外周一体成型有啮合齿,啮合齿与锯齿环7相啮合,旋转电机41的底部与外壳1固定连接,旋转电机41的型号可选为SGMPS,旋转电机41的输出端通过联轴器连接有贯穿外壳1的传动杆42,传动杆42的一端固定连接有传动齿轮43,通过旋转电机41的工作,带动传动杆42一端的传动齿轮43旋转,再通过啮合齿与锯齿环7的啮合配合,从而能够带动多个风扇壳8内部的扇叶转动,即可进行高效的散热,多个风扇壳8远离锯齿环7的一侧均与传动齿轮43相啮合。

[0023] 工作原理,该仪表仪器用具有防震功能的外壳,需要使用时,将仪器设备6放置于限位方套5的内周,再启动正反转电机9,带动移动丝杆21旋转,使移动座22移动,使得带动移动板3顶部的仪器设备6移动入外壳1,并关闭壳盖2,即可进行使用,使用的同时,启动旋转电机41,带动传动杆42一端的传动齿轮43旋转,再通过啮合齿与锯齿环7的啮合配合,进一步带动多个风扇壳8内部的扇叶转动,即可实现散热的目的,当出现振动时,通过减震弹簧32的弹性回复力,能够对外部的力进行抵消,进一步起到减震的作用。

[0024] 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。

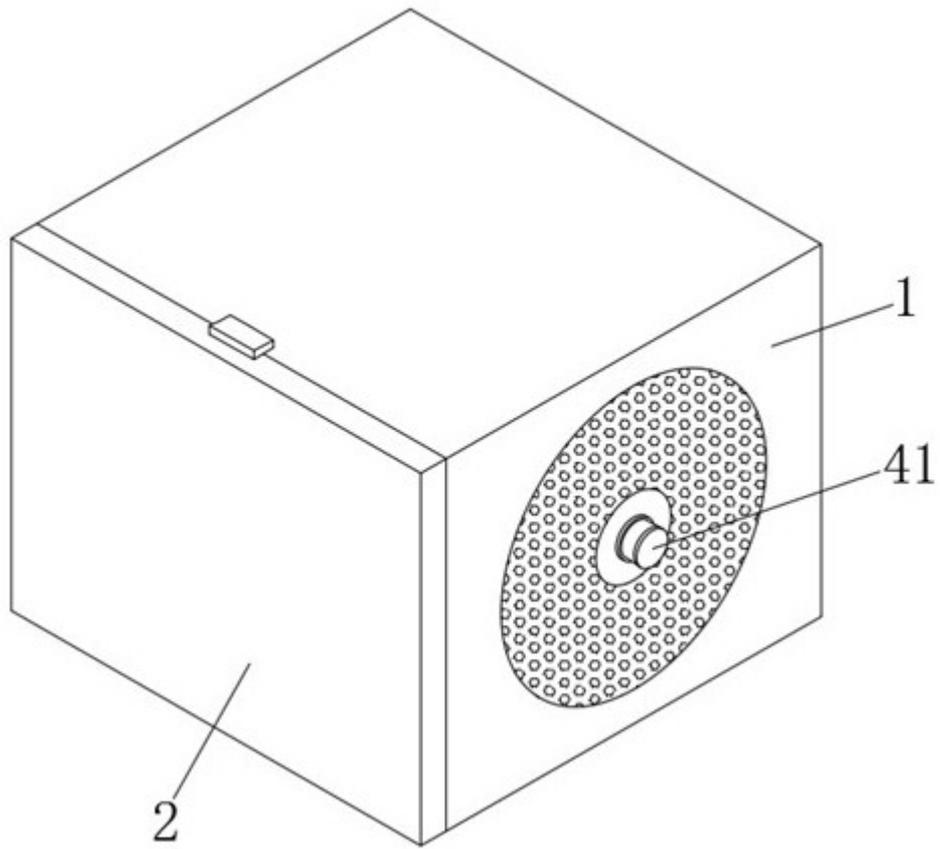


图 1

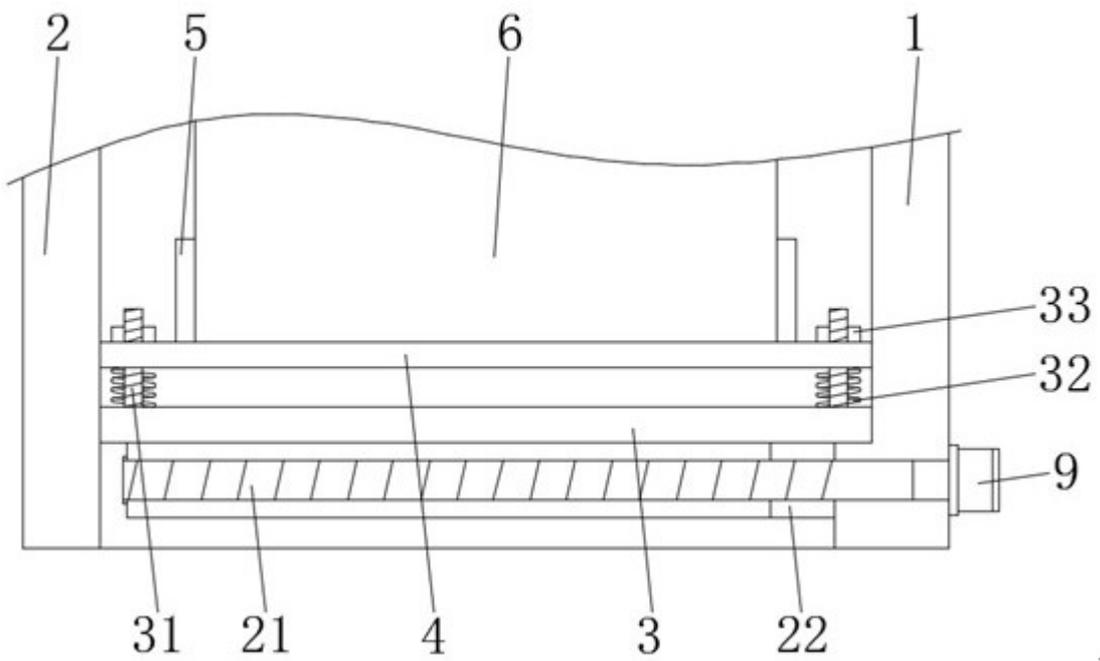


图 2

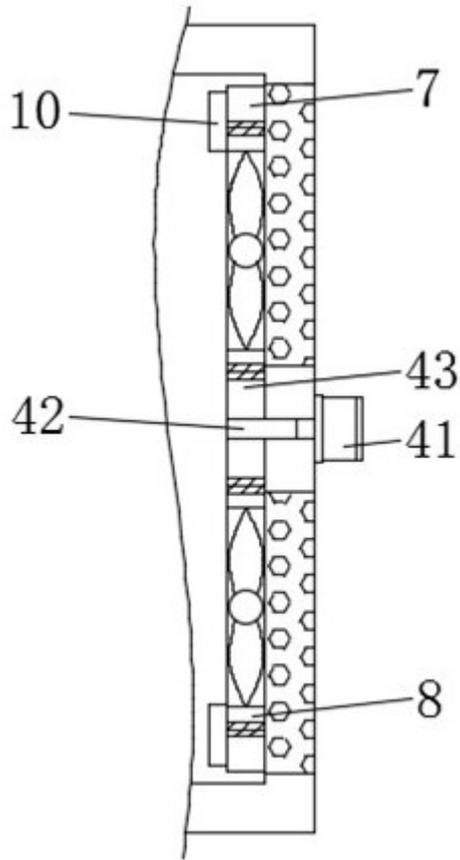


图 3

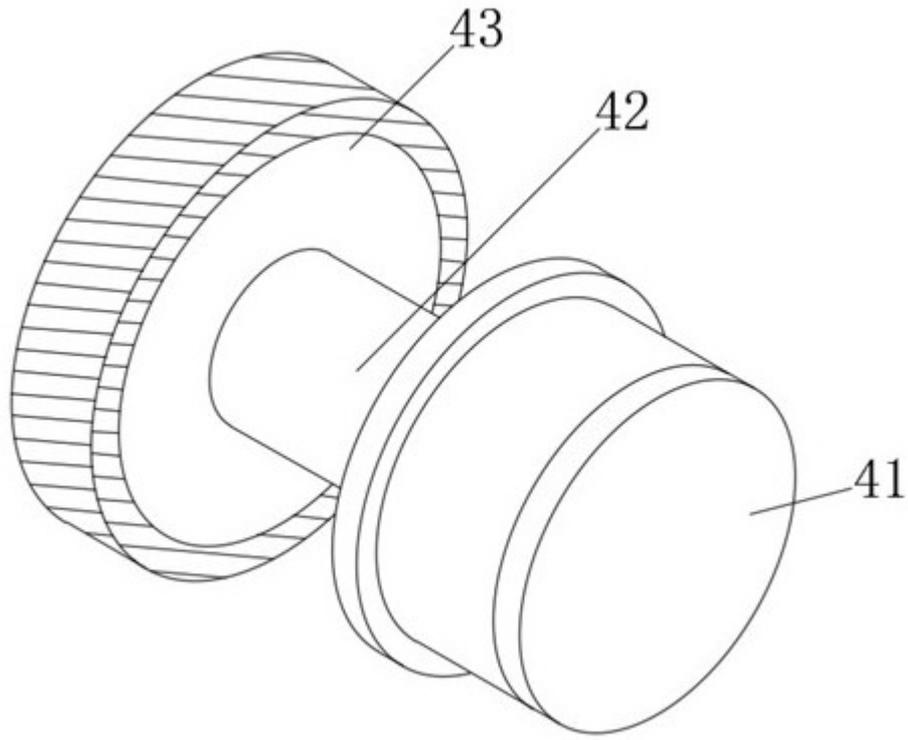


图 4