



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 108718511 A

(43)申请公布日 2018. 10. 30

(21)申请号 201810698658.2

(22)申请日 2018.06.29

(71)申请人 上海健康医学院

地址 201318 上海市浦东新区周祝公路279号

(72)发明人 黄钢 俞凯君 罗宇舟

(74)专利代理机构 上海科盛知识产权代理有限公司 31225

代理人 赵志远

(51)Int.Cl.

H05K 7/20(2006.01)

B08B 1/00(2006.01)

B08B 15/04(2006.01)

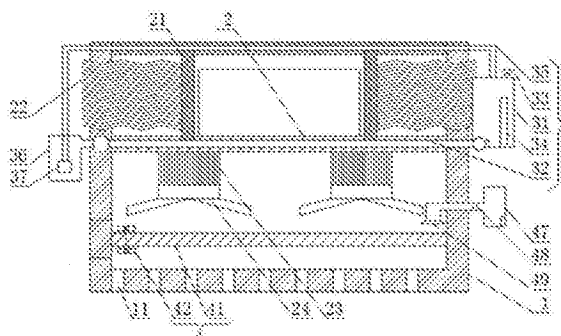
权利要求书1页 说明书3页 附图1页

(54)发明名称

一种用于机电设备的散热除尘装置

(57)摘要

本发明涉及一种用于机电设备的散热除尘装置,包括:外壳:所述外壳的中部固定安装水平设置且中空的安装板、固定在安装板顶部的两块侧板,所述侧板、安装板以及外壳共同形成用于放置机电设备的空间;散热单元:包括设置在侧板上的第一散热单元以及设置在固定设置在安装板底部的第二散热单元;导热单元:循环设置在外壳上部,且内部循环流动冷却液;除尘单元:包括设置在外壳内下部的除尘网、一个可拆卸的用于将除尘网上积聚的灰尘扫落的扫除单元以及用于将灰尘吸除的吸尘单元。与现有技术相比,本发明使得机电设备具有除尘和散热效果好等特点。



1. 一种用于机电设备的散热除尘装置,其特征在于,该装置包括:

外壳:所述外壳的中部固定安装水平设置且中空的安装板、固定在安装板顶部的两块侧板,所述侧板、安装板以及外壳共同形成用于放置机电设备的空间;

散热单元:包括设置在侧板上的第一散热单元以及设置在固定设置在安装板底部的第二散热单元;

导热单元:循环设置在外壳上部,且内部循环流动冷却液;

除尘单元:包括设置在外壳内下部的除尘网、一个可拆卸的用于将除尘网上积聚的灰尘扫落的扫除单元以及用于将灰尘吸除的吸尘单元。

2. 根据权利要求1所述的一种用于机电设备的散热除尘装置,其特征在于,所述的第一散热单元包括多个从上往下并列设置的导热丝,所述导热丝的一端固定安装在侧板上,另一端穿过外壳露在大气中。

3. 根据权利要求2所述的一种用于机电设备的散热除尘装置,其特征在于,所述的导热丝呈波浪状。

4. 根据权利要求1所述的一种用于机电设备的散热除尘装置,其特征在于,所述的第二散热单元包括固定设置在安装板底部的散热片以及设置在散热片下方的风扇,所述风扇的吹风方向为从上至下。

5. 根据权利要求4所述的一种用于机电设备的散热除尘装置,其特征在于,所述的外壳的底部开设通孔,自风扇吹出的热空气从通孔中排出外壳。

6. 根据权利要求1所述的一种用于机电设备的散热除尘装置,其特征在于,所述的导热单元包括循环连接的冷却液盒、冷却管、中转仓和连接管,所述冷却管穿过安装板的内部,所述中转仓内设置用于驱动冷却液循环的水泵。

7. 根据权利要求6所述的一种用于机电设备的散热除尘装置,其特征在于,所述的冷却液盒中设有用于观察冷却液盒内冷却液液位的可是透明窗以及用于添加冷却液的进口。

8. 根据权利要求1所述的一种用于机电设备的散热除尘装置,其特征在于,所述的侧壁设有矩形孔,所述扫除单元包括穿过矩形孔的安装杆、固定安装在安装杆头部的两个L型连接杆以及固定在两个L型连接杆顶端的两个毛刷,两个所述毛刷分别位于除尘网的上侧和下侧。

9. 根据权利要求8所述的一种用于机电设备的散热除尘装置,其特征在于,所述的安装杆的尾部套设一个用于封闭矩形孔的橡胶塞,所述安装杆尾端端头设有推板。

10. 根据权利要求1所述的一种用于机电设备的散热除尘装置,其特征在于,所述的吸尘单元包括固定设置在外壳外侧的灰尘收集盒、设置在外壳内部的吸尘口以及设置在吸尘口和灰尘收集盒连接管路上的抽气泵。

一种用于机电设备的散热除尘装置

技术领域

[0001] 本发明涉及机电设备技术领域,具体涉及一种用于机电设备的散热除尘装置。

背景技术

[0002] 随着改革开放的发展,我国已经进入工业化的时代,在制造产业中机电设备是必须一种设备。机电设备在加工生产过程中会产生大量的热能,如果这些热量不能被及时的传导出去,很容易造成设备损坏。并且有的机电设备内部结构非常精密,如果进入粉尘的量过多也会容易出现故障。现有的器件散热装置有的是采用风扇吹风进行散热,在通风口处的滤网上会挂有灰尘,长期积累会影响风扇的吹风效率,进而影响散热效果,所以对于散热装置上的滤网需要不定期的进行除尘,这样增加了维护成本,且浪费人力物力,而现有的机电散热装置一般忽视了除尘的处理。

发明内容

[0003] 本发明的目的就是为了解决上述现有技术存在的缺陷而提供一种用于机电设备的散热除尘装置。

[0004] 本发明的目的可以通过以下技术方案来实现:一种用于机电设备的散热除尘装置,该装置包括:

[0005] 外壳:所述外壳的中部固定安装水平设置且中空的安装板、固定在安装板顶部的两块侧板,所述侧板、安装板以及外壳共同形成用于放置机电设备的空间;

[0006] 散热单元:包括设置在侧板上的第一散热单元以及设置在固定设置在安装板底部的第二散热单元;

[0007] 导热单元:循环设置在外壳上部,且内部循环流动冷却液;

[0008] 除尘单元:包括设置在外壳内下部的除尘网、一个可拆卸的用于将除尘网上积聚的灰尘扫落的扫除单元以及用于将灰尘吸除的吸尘单元。

[0009] 本发明的装置通过第一散热单元和第二散热单元,可以将机电设备两侧以及底部的热量能够及时的被导出,同时,通过导热单元,进一步降低安装板的温度,起到对机电设备底部降温的目的。另外,通过设置除尘单元,可以实现防尘,以及对防尘网上的灰尘进行清理,避免了灰尘积累过多,而导致散热效果差,风力小等情况。

[0010] 所述的第一散热单元包括多个从上往下并列设置的导热丝,所述导热丝的一端固定安装在侧板上,另一端穿过外壳露在大气中。

[0011] 所述的导热丝呈波浪状。

[0012] 所述的第二散热单元包括固定设置在安装板底部的散热片以及设置在散热片下方的风扇,所述风扇的吹风方向为从上至下。

[0013] 所述的外壳的底部开设通孔,自风扇吹出的热空气从通孔中排出外壳。

[0014] 所述的导热单元包括循环连接的冷却液盒、冷却管、中转仓和连接管,所述冷却管穿过安装板的内部,所述中转仓内设置用于驱动冷却液循环的水泵。冷却液盒的高度高于

中转仓,冷却管的左右两端外壁均固定安装有水阀,冷却液从冷却液盒内排进冷却管内,若机电设备工作时间长,导致安装板过热,可以打开冷却管左端的水阀,放出冷却管中的冷却液,再通过中转仓的冷却,打开水泵,通过连接管再次排进冷却液盒,以此达到循环利用的效果。因此,在中转仓内要设置冷却液冷却装置,如冷却风机。

[0015] 所述的冷却液盒中设有用于观察冷却液盒内冷却液液位的可是透明窗以及用于添加冷却液的进口。

[0016] 所述的侧壁设有矩形孔,所述扫除单元包括穿过矩形孔的安装杆、固定安装在安装杆头部的两个L型连接杆以及固定在两个L型连接杆顶端的两个毛刷,两个所述毛刷分别位于除尘网的上侧和下侧。

[0017] 所述的安装杆的尾部套设一个用于封闭矩形孔的橡胶塞,所述安装杆尾端端头设有推板。设置橡胶塞,使得外壳在不除尘时处于相对封闭的状态。

[0018] 所述的吸尘单元包括固定设置在外壳外侧的灰尘收集盒、设置在外壳内部的吸尘口以及设置在吸尘口和灰尘收集盒连接管路上的抽气泵。

[0019] 与现有技术相比,本发明的有益效果体现在以下几方面:

[0020] (1) 通过冷却管中的冷却液,可以循环利用,并且可以提高散热效果,减低了安装板的温度,避免了冷却液长时间不流通,影响其散热效果,并且侧板通过导热丝,可以将热量传递到外壳的外部;

[0021] (2) 通过风扇与安装板的连接处设置散热片,使得热量可以更好进行传递,并且散发处外壳的内腔,保持了机电设备的使用温度;

[0022] (3) 通过除尘结构,可以实现防尘,以及对防尘网上的灰尘进行清理,避免了灰尘积累过多,而导致散热效果差,风力小等情况,并且通过灰尘收集盒也保护了环境,避免了使用时,产生扬尘等现象。

附图说明

[0023] 图1为本发明的结构示意图;

[0024] 图2为本发明除尘单元的结构示意图。

[0025] 其中,1为外壳,11为通孔,12为橡胶塞,2为安装板,21为侧板,22为导热丝,23为散热片,24为风扇,3为导热单元,31为冷却液盒,32为冷却管,33为进口,34为可视透明窗,35为连接管,36为中转仓,37为水泵,4为除尘结构,41为防尘网,42为毛刷,43为L型连接杆,44为矩形孔,45为安装杆,46为推板,47为灰尘收集盒,48为抽气泵,49为吸尘口。

具体实施方式

[0026] 下面对本发明的实施例作详细说明,本实施例在以本发明技术方案为前提下进行实施,给出了详细的实施方式和具体的操作过程,但本发明的保护范围不限于下述的实施例。

[0027] 实施例1

[0028] 一种用于机电设备的散热除尘装置,其结构如图1、图2所示,包括外壳1,外壳1的底板内壁向外等分开设有若干个通孔11,热量可以从通孔11向外排出,外壳1的内腔侧壁固定安装有安装板2,安装板2为金属导热材料,安装板2的顶部外壁对称固定安装有两块侧板

21,两个侧板21靠近外壳1的一侧均固定安装有若干个导热丝22,每个导热丝22呈波浪形设置,且每个导热丝22远离侧板21的一端均穿过外壳1延伸至外侧,导热丝22可以提高侧板21的散热效果,两个侧板21的顶部均固定连接外壳1的顶部内腔壁,且两个侧板21的之间设置有机电设备,安装板2的底部外壁对称设置有风扇24,每个风扇24的顶部外壁通过若干个散热片23固定连接安装板2的底部外壁,散热片23可以加大热量传递的效果,外壳1的侧壁外设置有导热单元3,风扇24的下方设置有除尘结构4;

[0029] 导热单元3包括冷却液盒31,冷却液盒31的左侧外壁与外壳1的右侧壁固定连接,且冷却液盒31的底部开孔固定安装有冷却管32,冷却管32穿过外壳1的侧壁,且冷却管32设置在安装板2的内腔,外壳1的左侧外壁设置有中转仓36,冷却管32的左端贯穿安装板2和外壳1的侧壁接通中转仓36,中转仓36的内腔通过连接板安装有水泵37,水泵37的出水口安装有连接管35,连接管35的另一端贯穿外壳1的侧壁和顶板接通冷却液盒31,冷却液盒31的水平高度高于中转仓36,冷却液盒31的顶部外壁开设有进口33,且冷却液盒31的前壁开设有可视透明窗34,可视透明窗34可以便于从外部观察冷却液盒31的内部冷却液的使用情况,冷却管32的左右两端外壁均固定安装有水阀,导热单元3可以将冷却液从冷却液盒31内排进冷却管32内,若机电设备工作时间长,导致安装板2过热,可以打开冷却管32左端的水阀,放出冷却管32中的冷却液,再通过中转仓36的冷却,打开水泵37,通过连接管35再次排进冷却液盒31,以此达到循环利用的效果;

[0030] 外壳1侧壁设有矩形孔44,安装杆45穿过矩形孔44,两个L型连接杆43固定安装在安装杆45头部,两个毛刷42固定安装在两个L型连接杆43顶端,两个毛刷42分别位于除尘网41的上侧和下侧。安装杆45的尾部套设一个用于封闭矩形孔44的橡胶塞12,安装杆45尾端端头设有推板46。当推板46向右推动(图2中的方向),橡胶塞12从矩形孔44中拔出,随着安装杆45继续向右移动,毛刷42沿着防尘网41移动扫除除尘网41上的灰尘,当推板46向左推动,会将橡胶塞12推入矩形孔44中,从而封闭外壳1的侧壁。外壳1的外壁安装有灰尘收集盒47,灰尘收集盒47的通过气管接通外壳1的内腔,灰尘收集盒47的气管内壁固定安装有抽气泵48,且气管的左端在防尘网41上安装有吸尘口49。

[0031] 工作原理,本装置首先将机电设备安装于侧板21和安装板2上,当机电设备工作时,可以通过进口33向冷却液盒31内加入冷却液,再打开冷却管32右端的水阀,加满时,关闭水阀,冷却液在冷却管32中,并且热量通过导热丝22排出外壳1,若机电设备工作时间长,导致安装板2过热,可以打开冷却管32左端的水阀,放出冷却管32中的冷却液,再通过中转仓36的冷却,打开水泵37,通过连接管35再次排进冷却液盒31,以此达到循环利用的效果,再通过外部电源和开关打开风扇24,机电设备底部的热量通过安装板2,安装板2为金属导热材料,以及冷却管32和散热片23,热量通过风扇24和防尘网41吹出通孔11,将热量排出外壳1的内腔,若防尘网41上的灰尘较多时,向右推动推板46,推板46带动安装杆45向右运动,两个毛刷42通过L型连接杆43固定连接安装杆45,并且通过L型连接杆43带动防尘网41上下的毛刷42向右运动,此时打开抽气泵48,可以通过吸尘口49将灰尘吸入灰尘收集盒47中,完成后向左推动推板46,将橡胶塞12塞入矩形孔44中,便完成了整套工作。

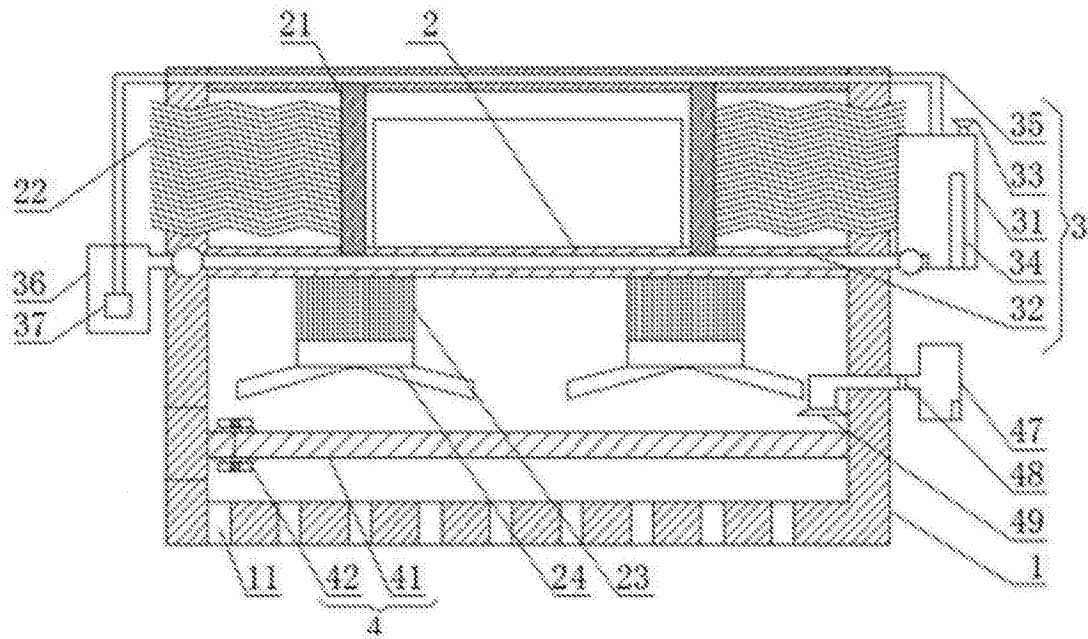


图1

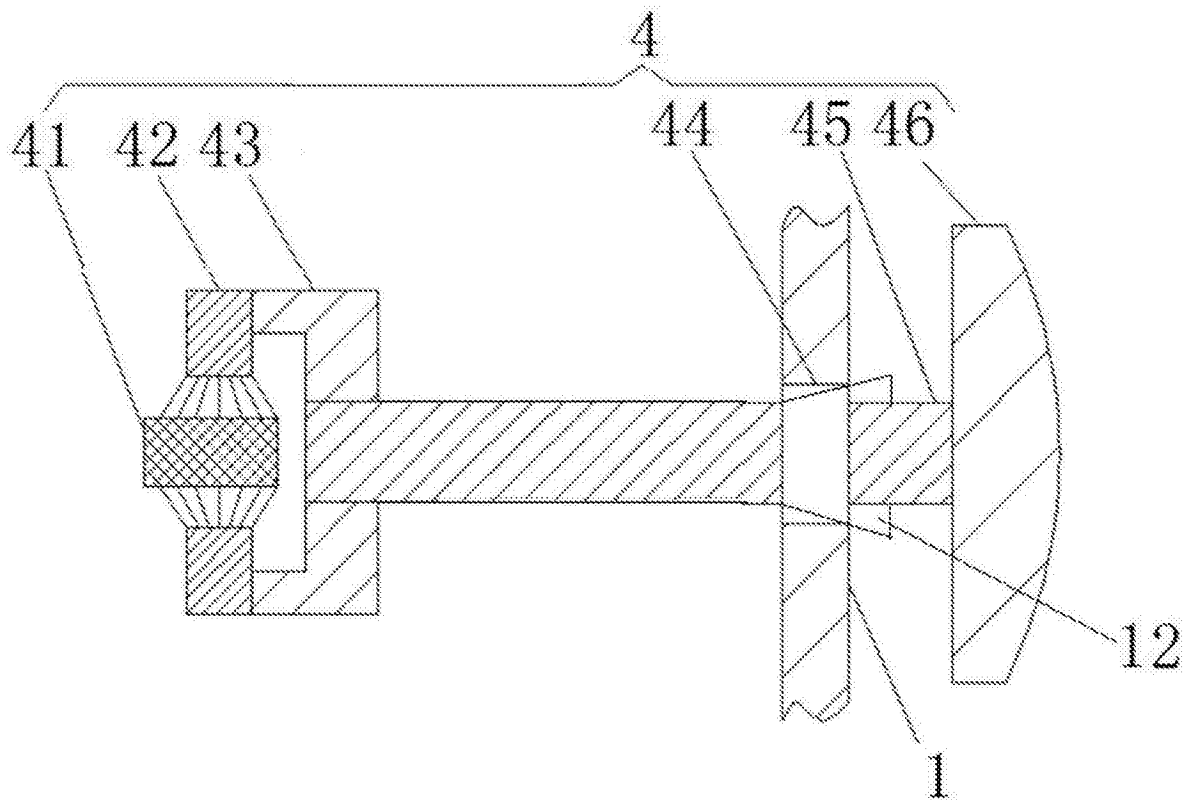


图2