



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 111707125 A

(43)申请公布日 2020.09.25

(21)申请号 202010583197.1

(22)申请日 2020.06.24

(71)申请人 谢静

地址 212000 江苏省镇江市润州区金润大道999号芳满庭生态产业园

(72)发明人 谢静 邢江

(51)Int.Cl.

F28G 3/04(2006.01)

F28G 15/04(2006.01)

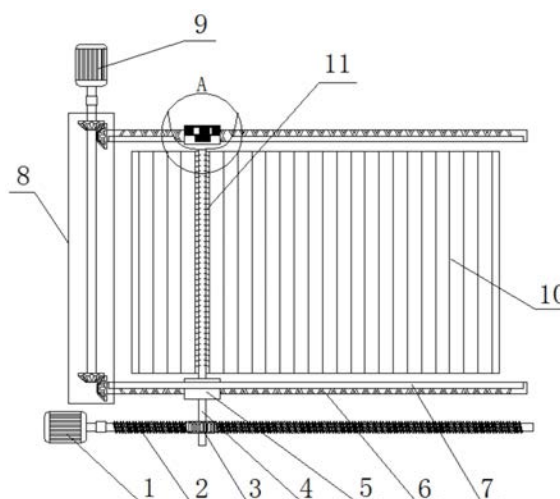
权利要求书1页 说明书3页 附图3页

(54)发明名称

一种空调蒸发器清灰装置

(57)摘要

本发明涉及节能环保技术领域,且公开了一种空调蒸发器清灰装置,包括清灰电机,所述清灰电机的右侧固定连接传动蜗杆,所述传动蜗杆的上方啮合连接驱动轮,所述驱动轮的中间耦接有毛刷轴,所述毛刷轴靠近驱动轮的一侧和远离驱动轮的一端分别耦接有两个移动块,两个所述移动块的内部套接有往复丝杆,两个所述移动块的上端设置有齿条,两个所述往复丝杆的顶端连接锥齿轮组。该空调蒸发器清灰装置,通过设置在蒸发器翅片间的毛刷转动,可以实时清扫掉沾附在翅片上的灰尘等污染物,且由于毛刷轮设置小于翅片间隔,毛刷可以探入翅片间隙清洁到位,只需要一个刷轮即可清洁所有翅片,不会占据太多的散热面积。



1. 一种空调蒸发器清灰装置,包括清灰电机(1),其特征在于:所述清灰电机(1)的右侧固定连接有传动蜗杆(2),所述传动蜗杆(2)的上方啮合连接有驱动轮(3),所述驱动轮(3)的中间耦接有毛刷轴(4),所述毛刷轴(4)靠近驱动轮(3)的一侧和远离驱动轮(3)的一端分别耦接有两个移动块(5),两个所述移动块(5)的内部套接有往复丝杆(6),两个所述移动块(5)的上端设置有齿条(7),两个所述往复丝杆(6)的顶端连接有锥齿轮组(8),所述锥齿轮组(8)的上面设置有移动电机(9),两个所述往复丝杆(6)中间设置有蒸发器翅片(10),所述毛刷轴(4)的中段设置有毛刷(11);

所述移动块(5)的下部设置有底座(57),所述底座(57)的内部设置有底座弹簧(53),所述底座弹簧(53)的下面链接有滚珠(54),所述移动块(5)的上部设置有限位孔(55),所述限位孔(55)的内部设置有凸轮(52),所述限位孔(55)的上部设置有限位弹簧(56),所述凸轮(52)的前方同轴设置有移动轮(51)。

2. 根据权利要求1所述的一种空调蒸发器清灰装置,其特征在于:所述移动块(5)与往复丝杆(6)尺寸相配合。

3. 根据权利要求1所述的一种空调蒸发器清灰装置,其特征在于:所述滚珠(54)与往复丝杆(6)上的开槽相配合。

4. 根据权利要求1所述的一种空调蒸发器清灰装置,其特征在于:所述滚珠(54)可替换为与往复丝杆(6)上开槽配合的其他滚轮或是滑块结构。

5. 根据权利要求1所述的一种空调蒸发器清灰装置,其特征在于:所述限位孔(55)上部留有与凸轮(52)转动适配的空间。

6. 根据权利要求1所述的一种空调蒸发器清灰装置,其特征在于:所述凸轮(52)与移动轮(51)固定在同一轴上。

7. 根据权利要求1所述的一种空调蒸发器清灰装置,其特征在于:所述毛刷轴(4)直径小于蒸发器翅片(10)间隔。

一种空调蒸发器清灰装置

技术领域

[0001] 本发明涉及节能减排技术领域,具体为一种空调蒸发器清灰装置。

背景技术

[0002] 蒸发器作为制冷基本元件中极为重要的一个部件,从冷凝器中出来的冷凝液态工质通过蒸发器时,与外界的空气进行热交换,工质气化吸收热量,再通过鼓风机将冷风在室内循环,最终达到制冷的效果;但由于需要经常的空气循环,蒸发器的换热翅片上不可避免的会附着灰尘、绒毛、衣物纤维等脏污,这些不但会降低蒸发器的热交换效率,增加能耗,长久下去,在冷凝水的帮助下,还会腐蚀蒸发器翅片,缩短设备使用寿命。

[0003] 现有空调设备由于清洁难度大,蒸发器的清洁往往依靠人工打开外壳,手动清洁蒸发器和防尘网,费时费力,大型的集中制冷设备也多采用人工定期维护的方式。

发明内容

[0004] (一)解决的技术问题

[0005] 针对现有技术的不足,本发明提供了一种空调蒸发器清灰装置,可以自动清洁蒸发器换热翅片,提高蒸发器换热效率,节能环保,解决了手动清洁蒸发器费时费力的问题。

[0006] (二)技术方案

[0007] 为实现上述自动清洁蒸发器换热翅片的目的,本发明提供如下技术方案:一种空调蒸发器清灰装置,包括清灰电机,所述清灰电机的右侧固定连接有传动蜗杆,所述传动蜗杆的上方啮合连接有驱动轮,所述驱动轮的中间耦接有毛刷轴,所述毛刷轴靠近驱动轮的一侧和远离驱动轮的一端分别耦接有两个移动块,两个所述移动块的内部套接有往复丝杆,两个所述移动块的上端设置有齿条,两个所述往复丝杆的顶端连接有锥齿轮组,所述锥齿轮组的上面设置有移动电机,两个所述往复丝杆中间设置有蒸发器翅片,所述毛刷轴的中段设置有毛刷。

[0008] 所述移动块的下部设置有底座,所述底座的内部设置有底座弹簧,所述底座弹簧的下面链接有滚珠,所述移动块的上部设置有限位孔,所述限位孔的内部设置有凸轮,所述限位孔的上部设置有限位弹簧,所述凸轮的前方同轴设置有移动轮。

[0009] 优选的,所述移动块与往复丝杆尺寸相配合。

[0010] 优选的,所述滚珠与往复丝杆上的开槽相配合。

[0011] 优选的,所述滚珠可替换为与往复丝杆上开槽配合的其他滚轮或是滑块结构。

[0012] 优选的,所述限位孔上部留有与凸轮转动适配的空间。

[0013] 优选的,所述凸轮与移动轮固定在同一轴上。

[0014] 优选的,所述毛刷轴直径小于蒸发器翅片间隔。

[0015] (三)有益效果

[0016] 与现有技术相比,本发明提供了一种空调蒸发器清灰装置,具备以下有益效果:

[0017] 1、该空调蒸发器清灰装置,通过设置在蒸发器翅片间的毛刷转动,可以实时清扫

掉沾附在翅片上的灰尘等污染物,且由于毛刷轮设置小于翅片间隔,毛刷可以探入翅片间隙清洁到位。

[0018] 2、该空调蒸发器清灰装置,通过凸轮转动周期性的顶起毛刷轴,把毛刷搬运到下一个翅片间隙里进行清洁,只需要一个刷轮即可清洁所有翅片,不会占据太多的散热面积,无需停机清洁。

[0019] 3、该空调蒸发器清灰装置,通过设置把带动毛刷移动的移动块设置在两个往复丝杆上,在移动块移动至两端时可以自动转向,往复清洁,使清灰效果更加理想。

附图说明

[0020] 图1为本发明结构示意图;

[0021] 图2为本发明毛刷清灰位置示意图;

[0022] 图3为本发明A结构放大示意图;

[0023] 图4为本发明B位置剖视图;

[0024] 图5为本发明C位置剖视图。

[0025] 图中:1、清灰电机;2、传动蜗杆;3、驱动轮;4、毛刷轴;5、移动块;6、往复丝杆;7、齿条;8、锥齿轮组;9、移动电机;10、蒸发器翅片;11、毛刷;51、移动轮;52、凸轮;53、底座弹簧;54、滚珠;55、限位孔;56、限位弹簧;57、底座。

具体实施方式

[0026] 下面将结合本发明实施例中的附图,对本发明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发明一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本发明中的实施例,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,都属于本发明保护的范围。

[0027] 请参阅图1-5,一种空调蒸发器清灰装置,包括清灰电机1,清灰电机1的右侧固定连接传动蜗杆2,传动蜗杆2的上方啮合连接驱动轮3,驱动轮3的中间耦接有毛刷轴4,毛刷轴4靠近驱动轮3的一侧和远离驱动轮3的一端分别耦接有两个移动块5,两个移动块5的内部套接有往复丝杆6,移动块5与往复丝杆6尺寸相配合,两个移动块5的上端设置有齿条7,两个往复丝杆6的顶端连接锥齿轮组8,锥齿轮组8的上面设置移动电机9,两个往复丝杆6中间设置蒸发器翅片10,毛刷轴4的中段设置毛刷11,毛刷轴4直径小于蒸发器翅片10间隔。

[0028] 移动块5的下部设置底座57,底座57的内部设置底座弹簧53,底座弹簧53的下面链接有滚珠54,滚珠54与往复丝杆6上的开槽相配合,移动块5的上部设置限位孔55,限位孔55的内部设置凸轮52,限位孔55上部留有与凸轮52转动适配的空间,限位孔55的上部设置限位弹簧56,凸轮52的前方同轴设置移动轮51。

[0029] 工作原理:清灰电机1的右侧固定连接传动蜗杆2,传动蜗杆2的上方啮合连接驱动轮3,驱动轮3的中间耦接有毛刷轴4,清灰电机1转动,带动毛刷轴4转动,毛刷轴4上的毛刷11工作,对蒸发器翅片10进行清灰作业,同时,移动电机9连接锥齿轮组8,锥齿轮组8通过齿轮啮合连接两个往复丝杆6,移动电机9转动,带动两个往复丝杆6同步转动,底座57的内部设置底座弹簧53,底座弹簧53的下面链接有滚珠54,滚珠54与往复丝杆6上的开

槽相配合,往复丝杆6转动驱动移动块5在丝杆上往复移动;两个移动块5的上端设置有齿条7,齿条7与移动轮51啮合,移动轮51与凸轮52同轴设置,移动块5在往复丝杆6上移动时,移动轮51带动凸轮52转动,在限位弹簧56和凸轮52限位下使毛刷轴4上下移动,随着移动块5移动毛刷轴4周期性上下移动,选用大小适合的移动轮51使毛刷11清洁每完两个翅片间隙时抬起一次,完成毛刷轴4在每个翅片间的移动。

[0030] 尽管已经示出和描述了本发明的实施例,对于本领域的普通技术人员而言,可以理解在不脱离本发明的原理和精神的情况下可以对这些实施例进行多种变化、修改、替换和变型,本发明的范围由所附权利要求及其等同物限定。

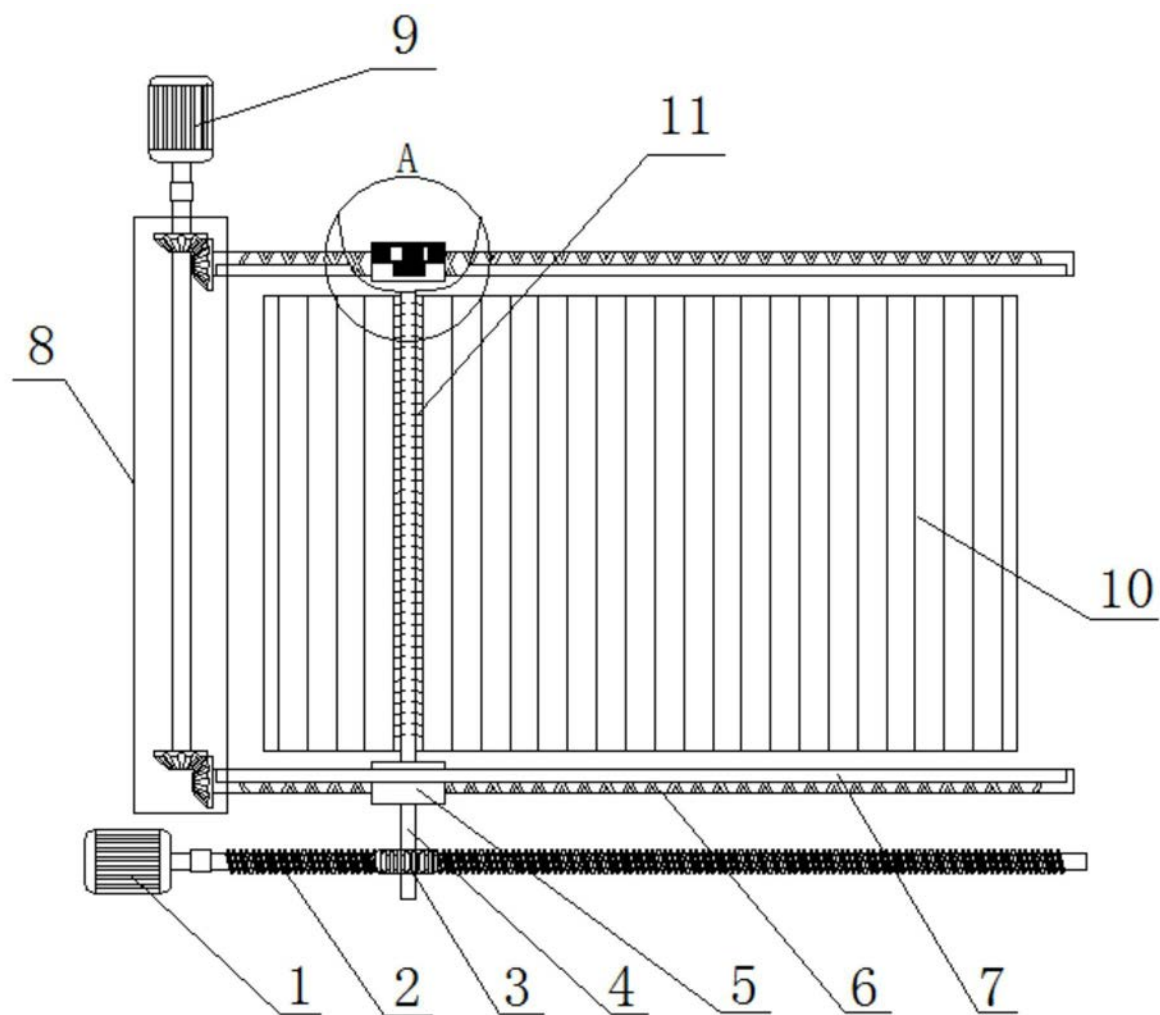


图1

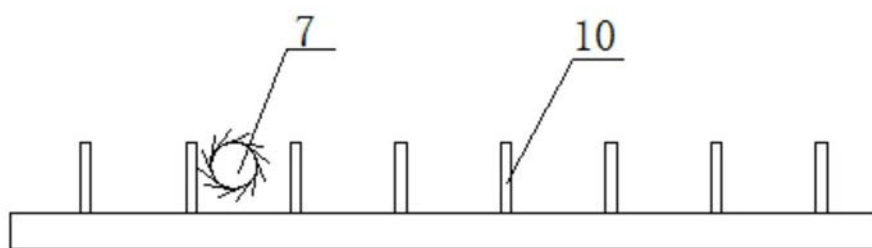


图2

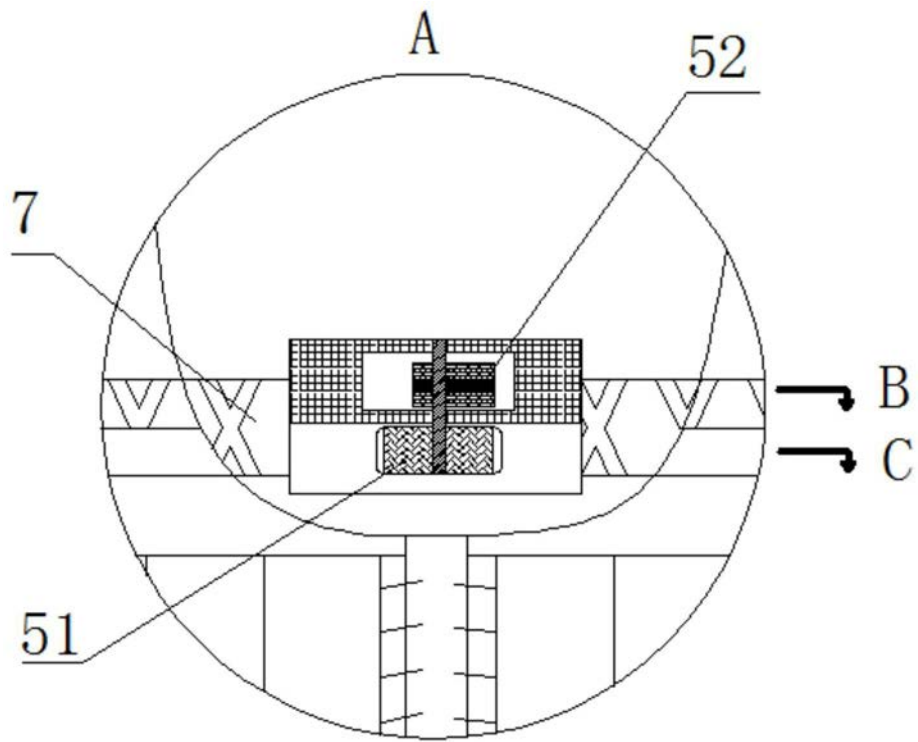


图3

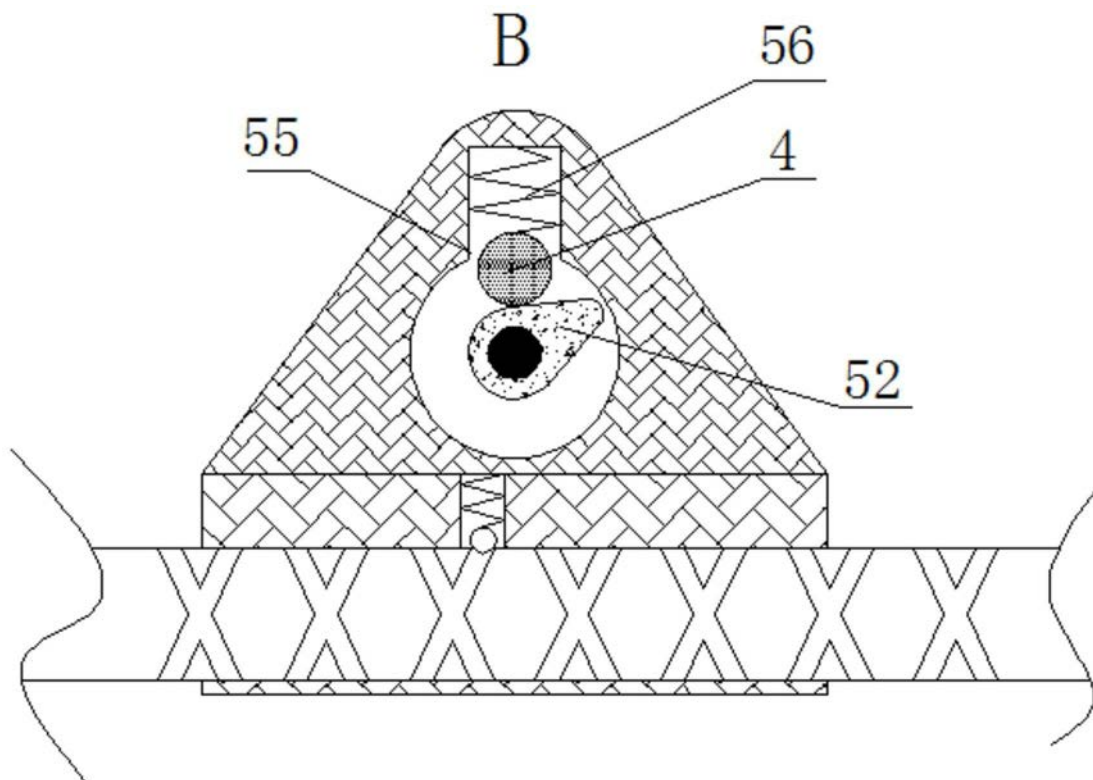


图4

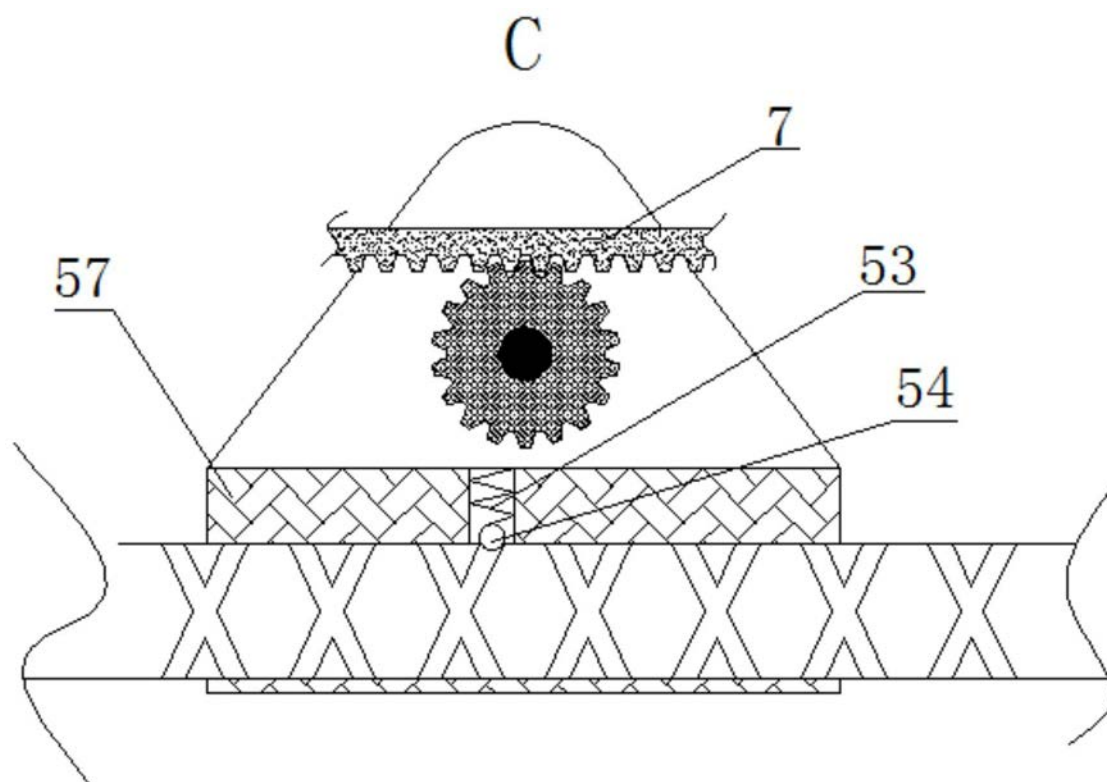


图5