



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 207641176 U

(45)授权公告日 2018.07.24

(21)申请号 201721691026.0

(22)申请日 2017.12.07

(73)专利权人 曼胡默尔滤清器(上海)有限公司

地址 201815 上海市嘉定区嘉定工业区兴
庆路168号

(72)发明人 贾彦西

(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 王小荣

(51)Int.Cl.

B01D 46/24(2006.01)

B01D 46/00(2006.01)

(ESM)同样的发明创造已同日申请发明专利

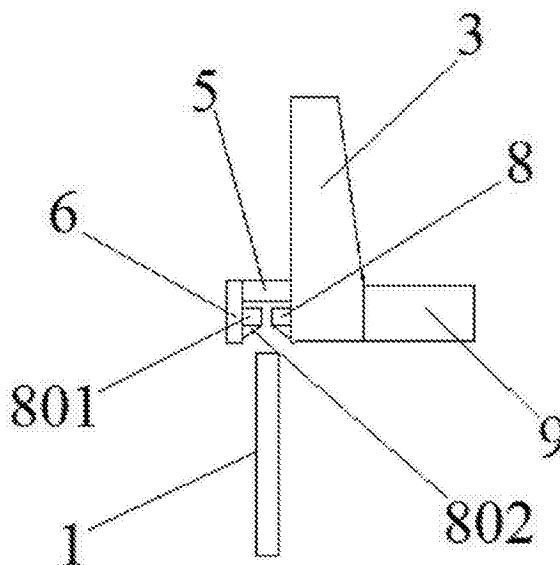
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54)实用新型名称

一种环保型重载空气过滤器滤芯

(57)摘要

本实用新型涉及一种环保型重载空气过滤器滤芯,该滤芯包括塑料中心管、套设在塑料中心管外部的滤纸以及一对分别设置在塑料中心管两端的端盖,所述的端盖上设有与塑料中心管的端部相适配的弹性卡固结构,所述的塑料中心管通过弹性卡固结构与端盖可拆卸连接。与现有技术相比,本实用新型中,塑料中心管与滤纸通过端盖进行固定,当滤芯达到使用寿命时,只需取下端盖、更换滤纸即可,塑料中心管可重复使用,避免了塑料中心管的废弃对环境的污染,并节约了资源,降低了能耗,环保性好。



1. 一种环保型重载空气过滤器滤芯,其特征在于,该滤芯包括塑料中心管(1)、套设在塑料中心管(1)外部的滤纸(2)以及一对分别设置在塑料中心管(1)两端的端盖(3),所述的端盖(3)上设有与塑料中心管(1)的端部相适配的弹性卡固结构,所述的塑料中心管(1)通过弹性卡固结构与端盖(3)可拆卸连接。

2. 根据权利要求1所述的一种环保型重载空气过滤器滤芯,其特征在于,所述的滤纸(2)呈圆筒状并套设在塑料中心管(1)外部。

3. 根据权利要求2所述的一种环保型重载空气过滤器滤芯,其特征在于,所述的滤纸(2)的外部套设有护网(4)。

4. 根据权利要求1所述的一种环保型重载空气过滤器滤芯,其特征在于,所述的端盖(3)呈环状,所述的弹性卡固结构设置在端盖(3)的内壁上。

5. 根据权利要求4所述的一种环保型重载空气过滤器滤芯,其特征在于,所述的弹性卡固结构包括设置在端盖(3)的内壁上的轴向限位块(5)以及设置在轴向限位块(5)上的径向限位块(6),所述的径向限位块(6)、轴向限位块(5)与端盖(3)之间形成凹槽(7),该凹槽(7)内并列设有一对弹性卡块(8)。

6. 根据权利要求5所述的一种环保型重载空气过滤器滤芯,其特征在于,所述的径向限位块(6)与端盖(3)之间的距离大于塑料中心管(1)的厚度,两弹性卡块(8)之间的距离小于塑料中心管(1)的厚度。

7. 根据权利要求5所述的一种环保型重载空气过滤器滤芯,其特征在于,所述的弹性卡块(8)包括夹紧部(801)以及设置在夹紧部(801)底端的导向部(802)。

8. 根据权利要求4所述的一种环保型重载空气过滤器滤芯,其特征在于,所述的端盖(3)的外壁上设有与滤纸(2)相适配的滤纸限位块(9)。

9. 根据权利要求4所述的一种环保型重载空气过滤器滤芯,其特征在于,所述的塑料中心管(1)一端的端盖(3)上设有密封板(10),该密封板(10)将塑料中心管(1)的一端封闭。

一种环保型重载空气过滤器滤芯

技术领域

[0001] 本实用新型属于空气过滤器技术领域,涉及一种环保型重载空气过滤器滤芯。

背景技术

[0002] 目前,商用车中所使用的空气过滤器的滤芯,大都是由滤纸和塑料中心管组成,并利用PU胶将滤纸和塑料中心管粘结在一起。其中,塑料中心管的主要材料通常为聚丙烯(PP),在滤芯中起到支撑骨架的作用。由于商用车中的空气过滤器使用频率高、负荷大,使得空气过滤器滤芯成为商用车中常需保养的部件之一,一旦滤芯达到寿命,便会被丢弃。此外,商用车中所使用的滤芯往往体积较大,使塑料中心管的体积也相应较大,且塑料中心管和滤纸的两端通常由PU胶发泡紧密包裹起来,这就导致塑料中心管回收困难,且塑料中心管在环境中难以降解,若焚烧则会产生有毒污染物,危害空气。

实用新型内容

[0003] 本实用新型的目的就是为了克服上述现有技术存在的缺陷而提供一种环保型重载空气过滤器滤芯。

[0004] 本实用新型的目的可以通过以下技术方案来实现:

[0005] 一种环保型重载空气过滤器滤芯,该滤芯包括塑料中心管、套设在塑料中心管外部的滤纸以及一对分别设置在塑料中心管两端的端盖,所述的端盖上设有与塑料中心管的端部相适配的弹性卡固结构,所述的塑料中心管通过弹性卡固结构与端盖可拆卸连接。

[0006] 进一步地,所述的滤纸呈圆筒状并套设在塑料中心管外部。圆筒状的滤纸将塑料中心管的外侧面包裹住,以便对空气进行过滤。

[0007] 进一步地,所述的滤纸的外部套设有护网。护网能够保护滤纸表面不被划破污染。

[0008] 作为优选的技术方案,所述的护网为多孔纸护网。

[0009] 进一步地,所述的端盖呈环状,所述的弹性卡固结构设置在端盖的内壁上。将端盖套在塑料中心管的端部,并通过弹性卡固结构与塑料中心管固定连接。

[0010] 进一步地,所述的弹性卡固结构包括设置在端盖的内壁上的轴向限位块以及设置在轴向限位块上的径向限位块,所述的径向限位块、轴向限位块与端盖之间形成凹槽,该凹槽内并列设有一对弹性卡块。将端盖套在塑料中心管的端部时,塑料中心管的端部穿过两弹性卡块之间并抵在轴向限位块上,两弹性卡块将塑料中心管紧紧夹在中间。

[0011] 作为优选的技术方案,所述的弹性卡块、轴向限位块及径向限位块的材质均为聚氨酯(PU)。聚氨酯具有弹性,便于端盖安装在塑料中心管端部后的固定及密封。

[0012] 进一步地,所述的径向限位块与端盖之间的距离大于塑料中心管的厚度,两弹性卡块之间的距离小于塑料中心管的厚度。当塑料中心管的端部逐渐进入两弹性卡块之间时,由于弹性卡块及径向限位块均具有弹性,在塑料中心管的挤压作用下,弹性卡块及径向限位块发生变形,使两弹性卡块之间的距离增大;当塑料中心管进入两弹性卡块之间并抵在轴向限位块上后,在弹性卡块及径向限位块的弹性回复力作用下,两弹性卡块将塑料中

心管紧紧夹在中间,保证安装的牢固及密封性。

[0013] 进一步地,所述的弹性卡块包括夹紧部以及设置在夹紧部底端的导向部。导向部的内侧面呈倾斜状,使塑料中心管的端部能够沿着导向部的内侧面逐渐滑入两弹性卡块之间,提高了安装的便捷性及定位的准确性。

[0014] 进一步地,所述的端盖的外壁上设有与滤纸相适配的滤纸限位块。塑料中心管两端的端盖通过滤纸限位块对滤纸进行轴向限位。

[0015] 进一步地,所述的塑料中心管一端的端盖上设有密封板,该密封板将塑料中心管的一端封闭。塑料中心管两端的端盖中,一个端盖为开放式的环状,另一个端盖通过密封板进行封闭,使塑料中心管实现一端开口,另一端封闭。

[0016] 本实用新型在实际应用时,将滤芯安装在相配套的空气过滤器壳体中,待过滤的空气在空气过滤器壳体中由滤纸外部向内穿过滤纸,空气中的大部分颗粒物被滤纸阻挡并附着在滤纸上,过滤后的干净空气穿过滤纸后进入塑料中心管内,之后穿过塑料中心管一端的端盖中心开口后排出。

[0017] 当滤纸中的颗粒物积累到一定量,导致进气阻力过大时,滤纸即达到使用寿命。此时可打开空气过滤器壳体,将滤芯取出,并取下塑料中心管一端的端盖,即可将废弃的滤纸换掉,而塑料中心管仍可继续重复使用。

[0018] 本实用新型利用了端盖上弹性卡固结构的可重塑性和弹性体特征,可将端盖与弹性卡固结构设计为一体式,通过PU注胶模具一次性注胶成型。

[0019] 与现有技术相比,本实用新型具有以下特点:

[0020] 1) 塑料中心管与滤纸通过端盖进行固定,当滤芯达到使用寿命时,只需取下端盖、更换滤纸即可,塑料中心管可重复使用,避免了塑料中心管的废弃对环境的污染,并节约了资源,降低了能耗,环保性好;

[0021] 2) 通过弹性卡固结构与塑料中心管的配合,实现了端盖与塑料中心管的可拆卸连接,且安装快速准确,易于操作;

[0022] 3) 结构简单,易于加工制造,可用于使用频率高、负荷大的空气过滤器。

附图说明

[0023] 图1为本实用新型的整体结构示意图;

[0024] 图2为本实用新型中端盖的剖面结构示意图;

[0025] 图3为本实用新型中塑料中心管与弹性卡固结构的配合结构示意图;

[0026] 图中标记说明:

[0027] 1—塑料中心管、2—滤纸、3—端盖、4—护网、5—轴向限位块、6—径向限位块、7—凹槽、8—弹性卡块、801—夹紧部、802—导向部、9—滤纸限位块、10—密封板。

具体实施方式

[0028] 下面结合附图和具体实施例对本实用新型进行详细说明。本实施例以本实用新型技术方案为前提进行实施,给出了详细的实施方式和具体的操作过程,但本实用新型的保护范围不限于下述的实施例。

[0029] 实施例:

[0030] 如图1所示的一种环保型重载空气过滤器滤芯,该滤芯包括塑料中心管1、套设在塑料中心管1外部的滤纸2以及一对分别设置在塑料中心管1两端的端盖3,端盖3上设有与塑料中心管1的端部相适配的弹性卡固结构,塑料中心管1通过弹性卡固结构与端盖3可拆卸连接。

[0031] 其中,滤纸2呈圆筒状并套设在塑料中心管1外部。滤纸2的外部套设有护网4。端盖3呈环状,弹性卡固结构设置在端盖3的内壁上。

[0032] 如图2、图3所示,弹性卡固结构包括设置在端盖3的内壁上的轴向限位块5以及设置在轴向限位块5上的径向限位块6,径向限位块6、轴向限位块5与端盖3之间形成凹槽7,该凹槽7内并列设有一对弹性卡块8。径向限位块6与端盖3之间的距离大于塑料中心管1的厚度,两弹性卡块8之间的距离小于塑料中心管1的厚度。弹性卡块8包括夹紧部801以及设置在夹紧部801底端的导向部802。端盖3的外壁上设有与滤纸2相适配的滤纸限位块9。塑料中心管1一端的端盖3上设有密封板10,该密封板10将塑料中心管1的一端封闭。

[0033] 在实际应用时,将滤芯安装在相配套的空气过滤器壳体中,待过滤的空气在空气过滤器壳体中由滤纸2外部向内穿过滤纸2,空气中的大部分颗粒物被滤纸2阻挡并附着在滤纸2上,过滤后的干净空气穿过滤纸2后进入塑料中心管1内,之后穿过塑料中心管1一端的端盖3中心开口后排出。

[0034] 当滤纸2中的颗粒物积累到一定量,导致进气阻力过大时,滤纸2即达到使用寿命。此时可打开空气过滤器壳体,将滤芯取出,并取下塑料中心管1一端的端盖3,即可将废弃的滤纸2换掉,而塑料中心管1仍可继续重复使用。

[0035] 上述的对实施例的描述是为便于该技术领域的普通技术人员能理解和使用实用新型。熟悉本领域技术的人员显然可以容易地对这些实施例做出各种修改,并把在此说明的一般原理应用到其他实施例中而不必经过创造性的劳动。因此,本实用新型不限于上述实施例,本领域技术人员根据本实用新型的揭示,不脱离本实用新型范畴所做出的改进和修改都应该在本实用新型的保护范围之内。

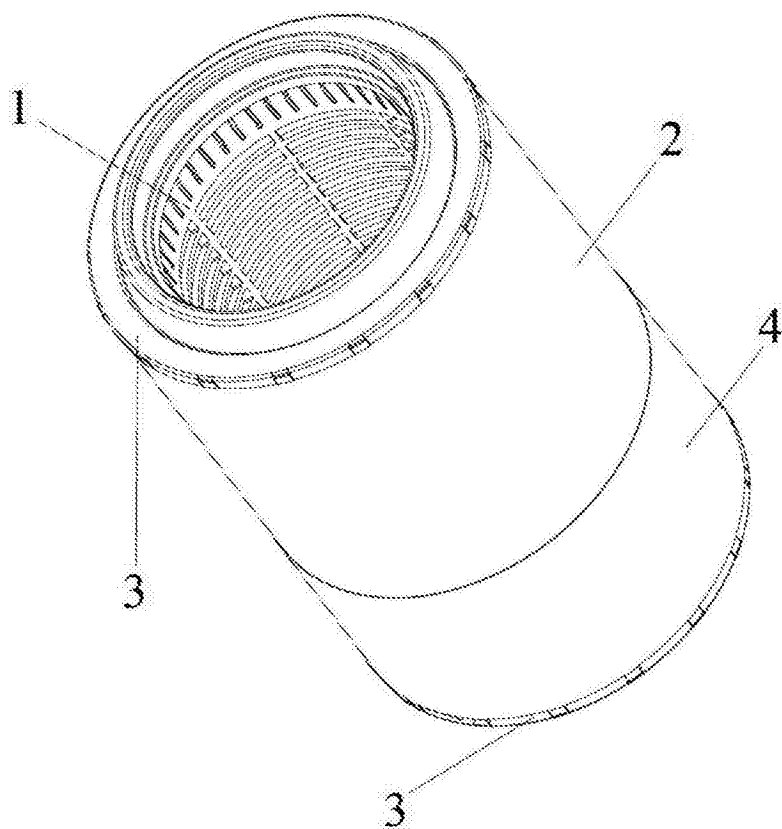


图1

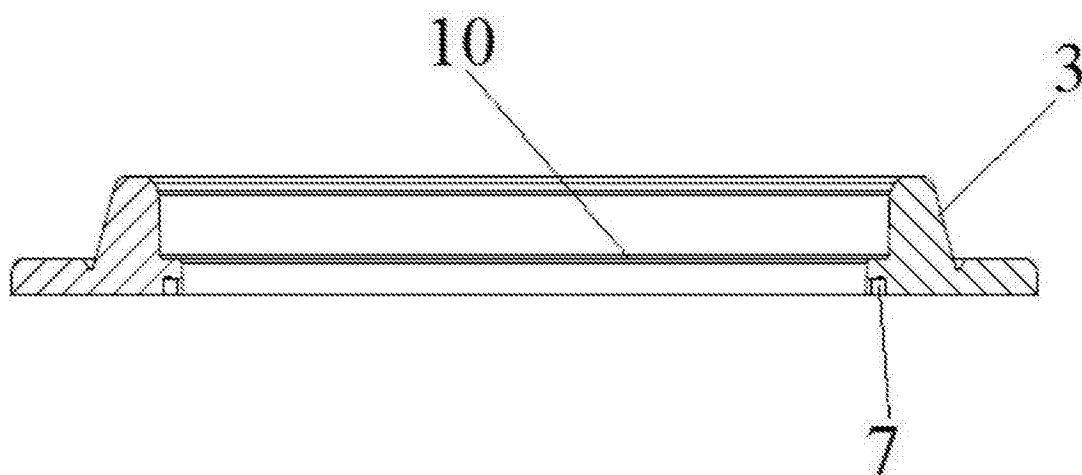


图2

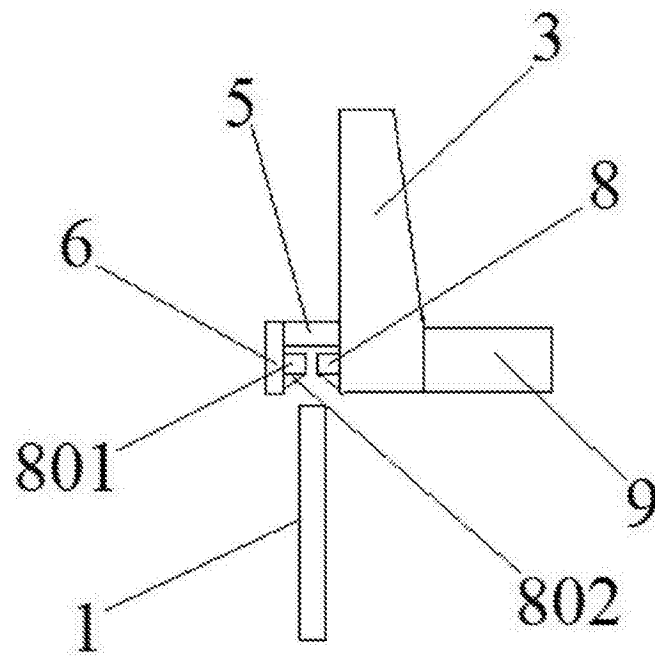


图3