



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 221615050 U

(45) 授权公告日 2024. 08. 27

(21) 申请号 202420127442.1

(22) 申请日 2024.01.18

(73) 专利权人 深圳市华数达科技有限公司

地址 518000 广东省深圳市宝安区航城街道黄麻布社区簕竹角鸿业工业园1栋
厂房5层

(72) 发明人 陈健 陈康

(74) 专利代理机构 深圳市恒程创新知识产权代理有限公司 44542

专利代理师 苗广冬

(51) Int. Cl.

H04N 21/41 (2011.01)

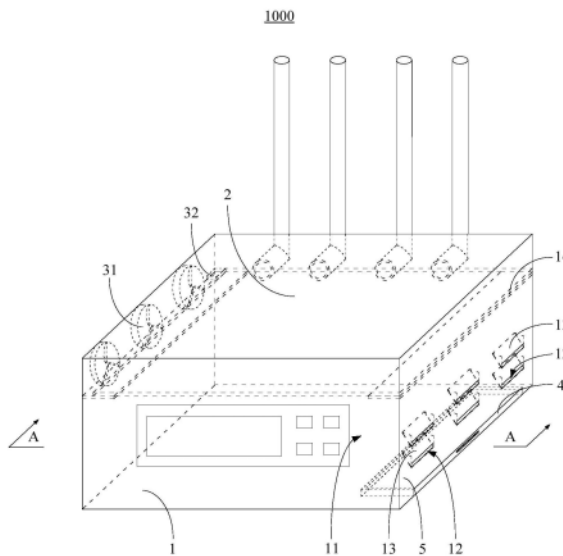
权利要求书1页 说明书4页 附图2页

(54) 实用新型名称

机顶盒

(57) 摘要

本实用新型涉及通信设备技术领域,并公开了一种机顶盒,其包括盒体和电路板,盒体围合形成有容纳腔,盒体的周壁形成有至少一个散热口,各散热口均连通容纳腔;盒体包括与每一散热口对应设置的一挡板,各挡板均倾斜设于盒体的内壁;每一挡板的底部位于对应散热口的下沿;电路板容纳于容纳腔内。电路板产生热量加热容纳腔内的空气,容纳腔内的空气通过散热口与外界的空气进行热交换,实现机顶盒的散热。在本实用新型技术方案中,外界空气中的灰尘在散热口进入容纳腔时,部分灰尘会被挡板阻挡而无法进入容纳腔内,使得通过散热口进入盒体内的灰尘量降低。



1. 一种机顶盒(1000),其特征在于,包括:

箱体(1),所述箱体(1)围合形成有容纳腔(11),所述箱体(1)的周壁形成有至少一个散热口(12),各所述散热口(12)均连通所述容纳腔(11);所述箱体(1)包括与每一所述散热口(12)对应设置的一挡板(13),各所述挡板(13)均倾斜设于所述箱体(1)的内壁;每一所述挡板(13)的底部位于对应所述散热口(12)的下沿;和

电路板(2),所述电路板(2)容纳于所述容纳腔(11)内。

2. 如权利要求1所述的机顶盒(1000),其特征在于,每一所述挡板(13)的顶部高于对应所述散热口(12)的上沿设置且连接所述箱体(1)的内壁。

3. 如权利要求2所述的机顶盒(1000),其特征在于,所述机顶盒(1000)还包括散热组件,所述散热组件包括至少一个散热风扇(31),各所述散热风扇(31)均设于所述箱体(1)的内壁。

4. 如权利要求3所述的机顶盒(1000),其特征在于,各所述散热口(12)均形成于所述箱体(1)的一侧壁,各所述散热风扇(31)设于所述箱体(1)中与各所述散热口(12)相对设置的另一侧壁。

5. 如权利要求4所述的机顶盒(1000),其特征在于,所述箱体(1)包括支撑板(14),所述支撑板(14)设于所述箱体(1)的内侧壁且与所述电路板(2)抵接;所述支撑板(14)用于将所述容纳腔(11)分为上容腔(111)和下容腔(112),所述上容腔(111)连通所述下容腔(112);所述电路板(2)容纳于所述上容腔(111)内,各所述散热口(12)均位于所述下容腔(112)的周壁,每一所述散热风扇(31)包括至少部分位于所述下容腔(112)内。

6. 如权利要求5所述的机顶盒(1000),其特征在于,所述箱体(1)包括两个支撑板(14),两所述支撑板(14)分别设于所述箱体(1)中设有各所述散热口(12)的侧壁和靠近各所述散热风扇(31)的侧壁。

7. 如权利要求6所述的机顶盒(1000),其特征在于,每一所述散热风扇(31)包括部分位于所述上容腔(111)内且高于所述电路板(2)设置。

8. 如权利要求1至7中的任一项所述的机顶盒(1000),其特征在于,所述机顶盒(1000)还包括集灰盒(4),所述集灰盒(4)容纳于所述容纳腔(11)内且与所述箱体(1)的底壁活动连接。

9. 如权利要求8所述的机顶盒(1000),其特征在于,所述机顶盒(1000)还包括吸附层(5),所述吸附层(5)设于所述集灰盒(4)内。

10. 如权利要求3至7中的任一项所述的机顶盒(1000),其特征在于,所述散热组件还包括温度传感器(32),所述温度传感器(32)容纳于所述容纳腔(11)内且与所述电路板(2)抵接;所述温度传感器(32)与各所述散热风扇(31)电连接。

机顶盒

技术领域

[0001] 本实用新型涉及通信设备技术领域,特别涉及一种机顶盒。

背景技术

[0002] 机顶盒,即数字视频变换盒,是一个连接电视机与外部信号源的设备,可以将压缩的数字信号转成电视内容,并在电视机上显示出来。机顶盒工作时会产生热量,长时间的使用下机顶盒中的电路板会因过热而被烧坏,因此往往会在机顶盒的盒体上开一些散热孔将盒体内被电路板加热的空气传递到外界进行热量交换以达到散热的效果。

[0003] 但外界空气中的灰尘也能够通过这些散热孔进入机顶盒内部,而机顶盒的电路板上沾染过多的灰尘会导致机顶盒的性能下降,严重时甚至会损坏机顶盒的电路板。

实用新型内容

[0004] 本实用新型的主要目的是提供一种机顶盒,旨在降低通过散热孔进入机顶盒内部的灰尘量。

[0005] 为实现上述目的,本实用新型提出的机顶盒,包括:

[0006] 盒体,所述盒体围合形成有容纳腔,所述盒体的周壁形成有至少一个散热口,各所述散热口均连通所述容纳腔;所述盒体包括与每一所述散热口对应设置的一挡板,各所述挡板均倾斜设于所述盒体的内壁;每一所述挡板的底部位于对应所述散热口的下沿;和

[0007] 电路板,所述电路板容纳于所述容纳腔内。

[0008] 可选地,每一所述挡板的顶部高于对应所述散热口的上沿设置且连接所述盒体的内壁。

[0009] 可选地,所述机顶盒还包括散热组件,所述散热组件包括至少一个散热风扇,各所述散热风扇均设于所述盒体的内壁。

[0010] 可选地,各所述散热口均形成于所述盒体的一侧壁,各所述散热风扇设于所述盒体中与各所述散热口相对设置的另一侧壁。

[0011] 可选地,所述盒体包括支撑板,所述支撑板设于所述盒体的内侧壁且与所述电路板抵接;所述支撑板用于将所述容纳腔分为上容腔和下容腔,所述上容腔连通所述下容腔;所述电路板容纳于所述上容腔内,各所述散热口均位于所述下容腔的周壁,每一所述散热风扇包括至少部分位于所述下容腔内。

[0012] 可选地,所述盒体包括两个支撑板,两所述支撑板分别设于所述盒体中设有各所述散热口的侧壁和靠近各所述散热风扇的侧壁。

[0013] 可选地,每一所述散热风扇包括部分位于所述上容腔内且高于所述电路板设置。

[0014] 可选地,所述机顶盒还包括集灰盒,所述集灰盒容纳于所述容纳腔内且与所述盒体的底壁活动连接。

[0015] 可选地,所述机顶盒还包括吸附层,所述吸附层设于所述集灰盒内。

[0016] 可选地,所述散热组件还包括温度传感器,所述温度传感器容纳于所述容纳腔内

且与所述电路板抵接；所述温度传感器与各所述散热风扇电连接。

[0017] 在本实用新型技术方案中，机顶盒包括盒体和电路板，盒体围合形成有容纳腔，盒体的周壁形成有至少一个散热口，各散热口均连通容纳腔；盒体包括与每一散热口对应设置的一挡板，各挡板均倾斜设于盒体的内壁；每一挡板的底部位于对应散热口的下沿；电路板容纳于容纳腔内。电路板产生热量加热容纳腔内的空气，容纳腔内的空气通过散热口与外界的空气进行热交换，实现机顶盒的散热。在本实用新型技术方案中，外界空气中的灰尘在散热口进入容纳腔时，部分灰尘会被挡板阻挡而无法进入容纳腔内，使得通过散热口进入盒体内的灰尘量降低。

附图说明

[0018] 为了更清楚地说明本实用新型实施例或现有技术中的技术方案，下面将对实施例或现有技术描述中所需要使用的附图作简单地介绍，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例，对于本领域普通技术人员来讲，在不付出创造性劳动的前提下，还可以根据这些附图示出的结构获得其他的附图。

[0019] 图1为本实用新型所提供的机顶盒的一实施例的立体结构示意图；

[0020] 图2为图1中机顶盒沿A-A的剖视图；

[0021] 图3为机顶盒的侧视图。

[0022] 附图标号说明：

标号	名称	标号	名称
1000	机顶盒	14	支撑板
1	盒体	2	电路板
11	容纳腔	31	散热风扇
111	上容腔	32	温度传感器
112	下容腔	4	集灰盒
12	散热口	5	吸附层
13	挡板		

[0024] 本实用新型目的的实现、功能特点及优点将结合实施例，参照附图做进一步说明。

具体实施方式

[0025] 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，显然，所描述的实施例仅仅是本实用新型的一部分实施例，而不是全部的实施例。基于本实用新型中的实施例，本领域普通技术人员在没有作出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例，都属于本实用新型保护的范围。

[0026] 需要说明，本实用新型实施例中所有方向性指示（诸如上、下、左、右、前、后……）仅用于解释在某一特定姿态（如附图所示）下各部件之间的相对位置关系、运动情况等，如果该特定姿态发生改变时，则该方向性指示也相应地随之改变。

[0027] 另外，在本实用新型中涉及“第一”、“第二”等的描述仅用于描述目的，而不能理解为指示或暗示其相对重要性或者隐含指明所指示的技术特征的数量。由此，限定有“第一”、“第二”的特征可以明示或者隐含地包括至少一个该特征。另外，全文中出现的“和/或”的含

义,包括三个并列的方案,以“A和/或B”为例,包括A方案、或B方案、或A和B同时满足的方案。另外,各个实施例之间的技术方案可以相互结合,但是必须是以本领域普通技术人员能够实现为基础,当技术方案的结合出现相互矛盾或无法实现时应当认为这种技术方案的结合不存在,也不在本实用新型要求的保护范围之内。

[0028] 请参考图1、图2以及图3,为解决灰尘易经由散热孔进入机顶盒内部的问题,本实用新型提出了一种机顶盒1000,包括:

[0029] 箱体1和电路板2,箱体1围合形成有容纳腔11,箱体1的周壁形成有至少一个散热口12,各散热口12均连通容纳腔11;箱体1包括与每一散热口12对应设置的一挡板13,各挡板13均倾斜设于箱体1的内壁;每一挡板13的底部位于对应散热口12的下沿;电路板2容纳于容纳腔11内。电路板2产生热量加热容纳腔11内的空气,容纳腔11内的空气通过散热口12与外界的空气进行热交换,实现机顶盒1000的散热。在一实施例中,散热口12的数量为六,相应的,挡板13的数量也为六。

[0030] 在本实用新型技术方案中,外界空气中的灰尘在散热口12进入容纳腔11时,部分灰尘会被挡板13阻挡而无法进入容纳腔11内,使得通过散热口12进入箱体1内的灰尘量降低。

[0031] 具体的,在一实施例中,每一挡板13的顶部可以高于散热口12的上沿设置且连接箱体1的内壁。挡板13的顶部高于散热口12的上沿,外界空气中经由散热口12进入容纳腔11内的灰尘会受到重力下落到挡板13上,如此设置使得进入容纳腔11内的绝大部分灰尘被挡板13阻挡,能够进一步降低通过散热孔进入机顶盒1000内部的灰尘量。

[0032] 机顶盒1000还包括散热组件,散热组件包括至少一个散热风扇31。在一实施例中,散热组件包括三个散热风扇31,三散热风扇31均设于箱体1的内壁。散热风扇31能够提高容纳腔11内的空气流至外界的速度,因此容纳腔11内的空气与外界空气热交换的效率更高,提升了散热效率,使得机顶盒1000的散热速度更快。

[0033] 在一实施例中,六散热口12均形成于箱体1的一侧壁,六散热风扇31设于箱体1中与各散热口12相对设置的另一侧壁。散热风扇31与散热口12设于容纳腔11的两端,散热风扇31吹出的空气能够直线传播至散热口12而流向外界,从而能够进一步提高散热效率;同时散热风扇31能够将未被挡板13阻拦而进入容纳腔11内的少量灰尘自散热口12吹出,进一步降低了通过散热孔进入机顶盒1000内部的灰尘量。

[0034] 在一实施例中,箱体1包括支撑板14,支撑板14设于箱体1的内侧壁且与电路板2抵接;支撑板14用于将容纳腔11分为上容腔111和下容腔112,上容腔111连通下容腔112;电路板2容纳于上容腔111内,六散热口12均位于下容腔112的周壁,每一散热风扇31包括至少部分位于下容腔112内。六散热口12位于下容腔112的周壁,电路板2容纳于上容腔111内,即电路板2的位置高于六散热口12的位置,因此少量未被挡板13阻拦的灰尘进入下容腔112内最终大部分也会在重力的作用下落在下容腔112的底壁上。

[0035] 在一实施例中,箱体1包括两个支撑板14,两支撑板14分别设于箱体1中设有各散热口12的侧壁和靠近各散热风扇31的侧壁。两支撑板14间隔设置使得两支撑板14之间存在一定的间隙,因此电路板2面向下容腔112的一侧能够与下容腔112内的空气接触,因此下容腔112内的空气能够与电路板2进行换热,提高了换热效率。

[0036] 能够理解的是,三散热风扇31可以全部位于下容腔112内,也可以部分位于上容腔

111内。每一散热风扇31包括部分位于上容腔111内且高于电路板2设置,位于上容腔111内的散热风扇31的部分能够对电路板2面向上容腔111的一侧进行散热,因此散热风扇31能够同时对电路板2的两侧散热,进一步提高了散热效率。

[0037] 在一实施例中,机顶盒1000还包括集灰盒4,集灰盒4容纳于容纳腔11内且与箱体1的底壁活动连接。集灰盒4设于箱体1的底壁,容纳腔11内的灰尘最终会在重力的作用下落入集灰盒4内,而当集灰盒4收集的灰尘量足够大时,使用者可以将集灰盒4自箱体1内抽出并清理集灰盒4,清理完成后能够将集灰盒4放回箱体1内重新收集灰尘,如此避免落至容纳腔11底壁上的灰尘二次扬起沾到电路板2上,同时清理方便。

[0038] 机顶盒1000还包括吸附层5,吸附层5可以是活性炭层,也可以是静电吸附层5。在一实施例中,吸附层5是活性炭层,活性炭层设于集灰盒4内。活性炭层不仅可以吸附容纳腔11内的灰尘,也可以吸附空气的水分,同时实现防潮除尘的功能,同时活性炭层设于集灰盒4内能够方便更换。

[0039] 在一实施例中,散热组件还包括温度传感器32,温度传感器32容纳于容纳腔11内且与电路板2抵接;温度传感器32通过单片机与三散热风扇31电连接。温度传感器32感应电路板2的温度,并将信号传输至单片机;当温度达到70摄氏度时,单片机控制散热风扇31开始工作进行散热;当温度低于70摄氏度时,单片机控制散热风扇31停止工作。在实现自动化散热的同时降低耗能。

[0040] 以上所述仅为本实用新型的优选实施例,并非因此限制本实用新型的专利范围,凡是在本实用新型的发明构思下,利用本实用新型说明书及附图内容所作的等效结构变换,或直接/间接运用在其他相关的技术领域均包括在本实用新型的专利保护范围内。

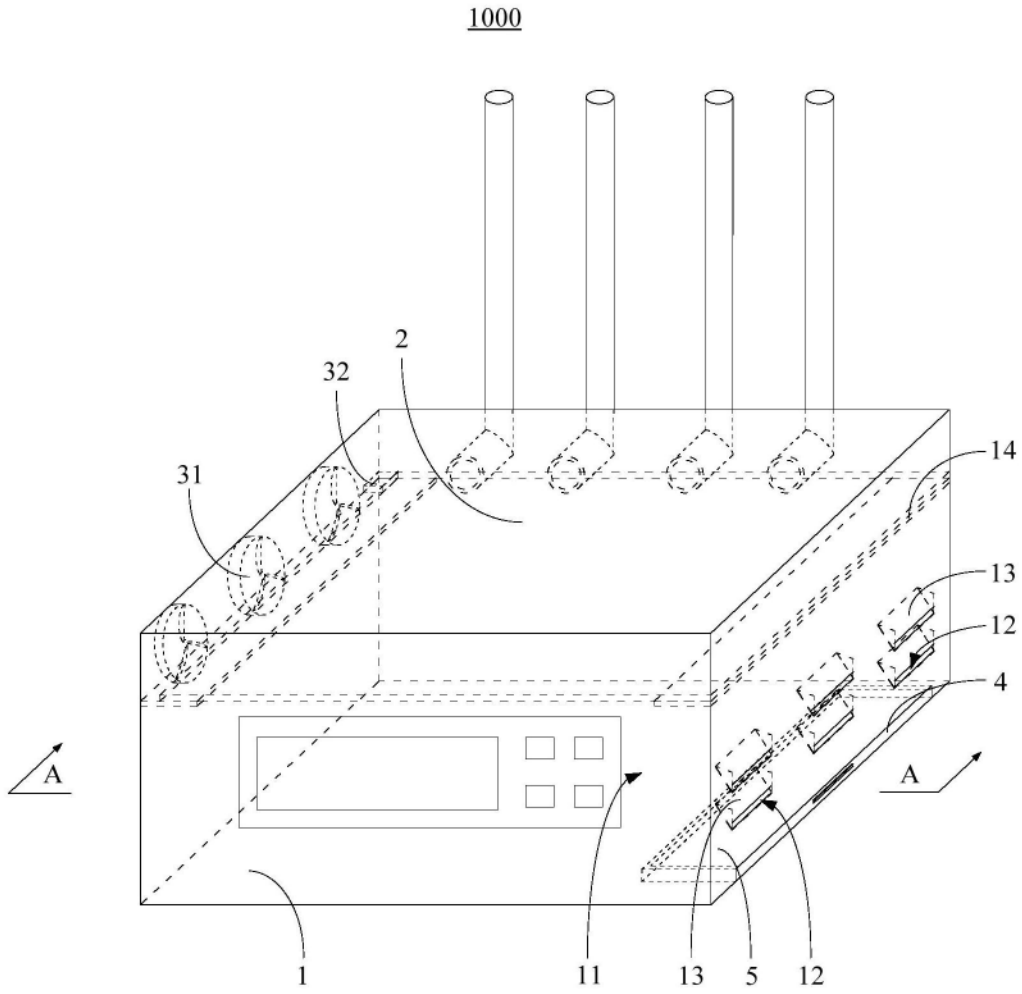


图1

A-A

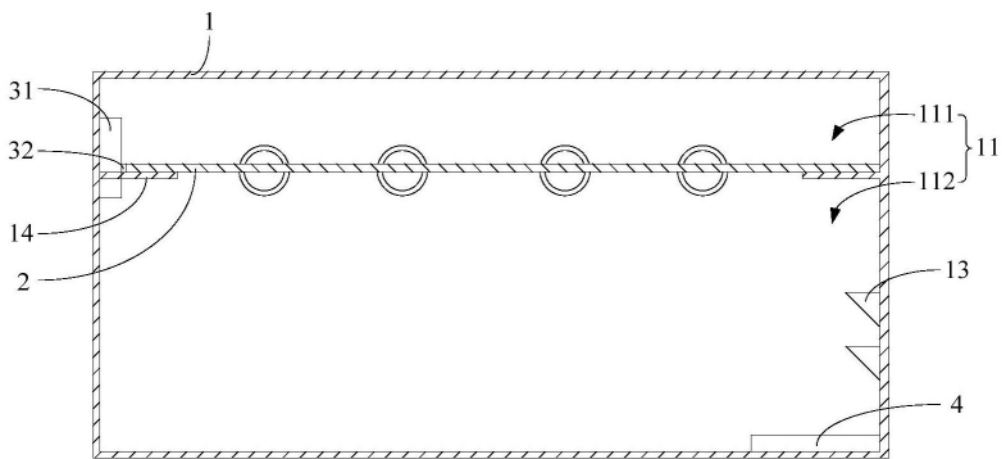


图2

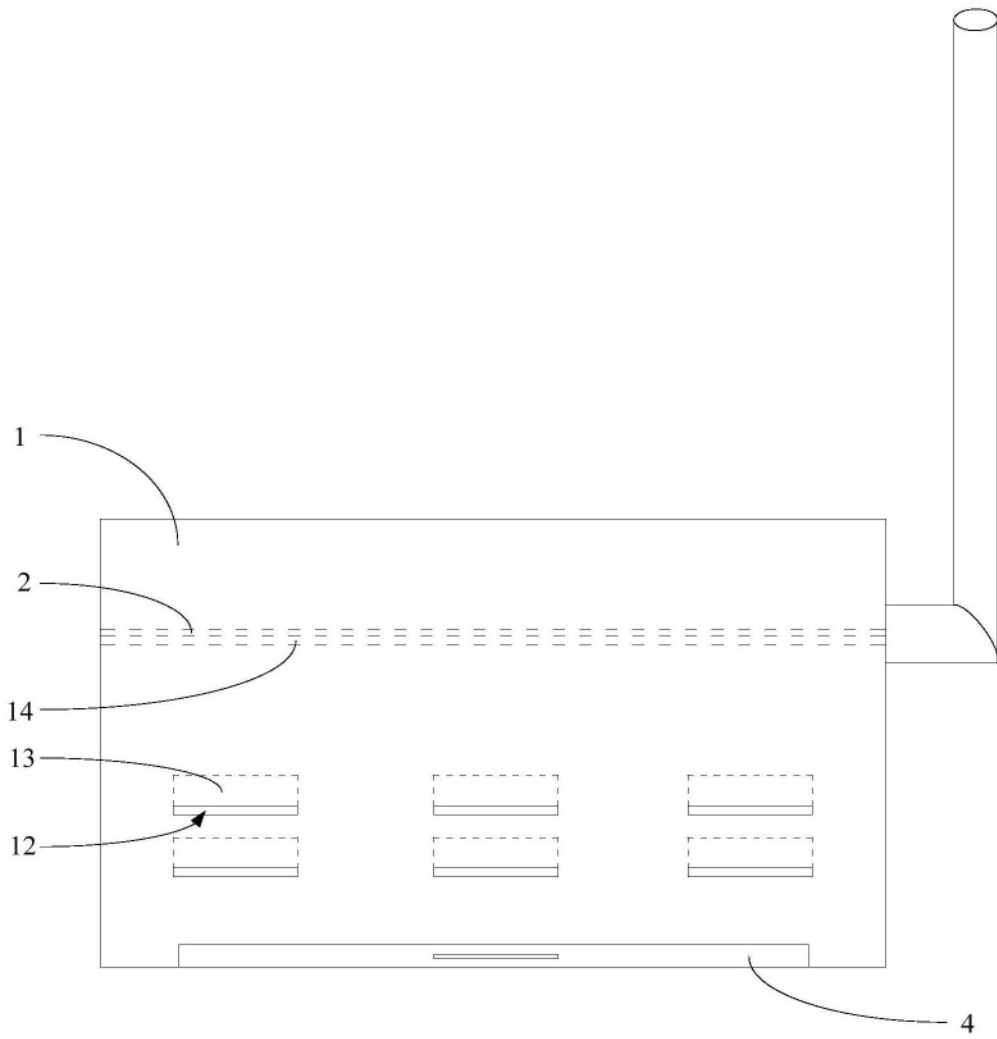


图3