



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 210924440 U

(45)授权公告日 2020.07.03

(21)申请号 202020262451.3

(22)申请日 2020.03.05

(73)专利权人 内江巨鼎科技有限责任公司
地址 641000 四川省内江市东兴区平安路
63号附05号

(72)发明人 李世平

(74)专利代理机构 成都市鼎宏恒业知识产权代
理事务所(特殊普通合伙)
51248

代理人 陶光雨

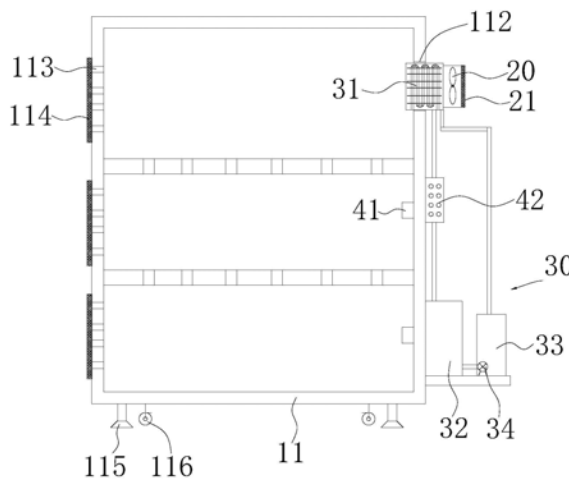
(51)Int.Cl.
G06F 1/18(2006.01)
G06F 1/20(2006.01)

权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54)实用新型名称
一种服务器机箱

(57)摘要

本实用新型公开了一种服务器机箱,属于网络设备技术领域,包括柜体、风扇和水冷系统,柜体的前端设有柜门,柜体的一侧壁设有进风孔,柜体的另一侧壁设有出风孔,水冷系统包括换热器、冷却器和水箱,换热器设置于进风孔处,换热器的进水口与冷却器的出水口通过管道连通,冷却器的进水口与水箱通过管道连通且管道上设有水泵,水箱还与换热器的出水口通过管道连通,风扇设置于换热器的进风端。其结构简单,在冬季时,因为周围环境中空气温度较低,此时只需要风扇进行工作就能够对柜体内部进行散热;在夏季时,风扇工作不能满足散热要求时,水冷系统和风扇同时运行,从而保证散热效果,避免柜体内部因温度过高影响设备的正常运行。



1. 一种服务器机箱,其特征在于:包括柜体、风扇和水冷系统,所述柜体的前端设有柜门,所述柜门的一端与所述柜体的一端铰接,所述柜门的另一端与所述柜体的另一端通过锁扣连接,所述柜体的一侧壁设有进风孔,所述柜体的另一侧壁设有出风孔,所述水冷系统包括换热器、冷却器和水箱,所述换热器设置于所述进风孔处,所述冷却器和所述水箱设置于所述柜体的外部,所述换热器的进水口与所述冷却器的出水口通过管道连通,所述冷却器的进水口与所述水箱通过管道连通且管道上设有水泵,所述水箱还与所述换热器的出水口通过管道连通,所述风扇设置于所述换热器的进风端。

2. 根据权利要求1所述的服务器机箱,其特征在于:所述换热器包括壳体、换热管和换热片,所述壳体为两端敞开的筒状结构,所述壳体上设有进水口和出水口,所述壳体的一端与所述风扇的出风端连接,所述换热管呈蛇形迂回设置于所述壳体内,所述换热管的一端与所述壳体上的进水口连通,所述换热管的另一端与所述壳体上的出水口连通,所述换热片设置于所述换热管的外侧。

3. 根据权利要求1所述的服务器机箱,其特征在于:所述柜体内部设有温度传感器,所述柜体外壁上设有控制器,所述温度传感器、所述风扇、所述冷却器和所述水泵均与所述控制器连接。

4. 根据权利要求1所述的服务器机箱,其特征在于:所述风扇的进风端设有过滤网。

5. 根据权利要求1所述的服务器机箱,其特征在于:所述出风孔处设有防虫网。

6. 根据权利要求1所述的服务器机箱,其特征在于:所述柜体的底部四角位置处设有调节脚,所述调节脚与所述柜体螺纹连接。

7. 根据权利要求6所述的服务器机箱,其特征在于:所述柜体的底部四角位置处还设有滚轮,所述滚轮与所述调节脚相邻。

一种服务器机箱

技术领域

[0001] 本实用新型属于网络设备技术领域,具体涉及一种服务器机箱。

背景技术

[0002] 在网络的搭建过程中,要用到很多交换机、路由器和服务器等硬件设备,这些硬件一般都会安装在机柜中,这些硬件在工作时都会产生大量的热量,目前都是靠空气自然流动进行散热的,这样散热效果差,就造成机柜内温度过高,高温会影响硬件设备的正常运行和使用寿命。另外,有些机柜也会安装风扇进行散热,但是在夏季时,由于周围环境的空气温度较高,这样,通过风扇使得机柜内外空气流通,也达不到较好的散热效果。

实用新型内容

[0003] 本实用新型实施方式的目的在于提供一种服务器机箱,其结构简单,使用方便,能够较好的改善上述问题。

[0004] 本实用新型的实施方式是这样实现的:

[0005] 本实用新型的实施方式提供了一种服务器机箱,包括柜体、风扇和水冷系统,所述柜体的前端设有柜门,所述柜门的一端与所述柜体的一端铰接,所述柜门的另一端与所述柜体的另一端通过锁扣连接,所述柜体的一侧壁设有进风孔,所述柜体的另一侧壁设有出风孔,所述水冷系统包括换热器、冷却器和水箱,所述换热器设置于所述进风孔处,所述冷却器和所述水箱设置于所述柜体的外部,所述换热器的进水口与所述冷却器的出水口通过管道连通,所述冷却器的进水口与所述水箱通过管道连通且管道上设有水泵,所述水箱还与所述换热器的出水口通过管道连通,所述风扇设置于所述换热器的进风端。

[0006] 可选的,所述换热器包括壳体、换热管和换热片,所述壳体为两端敞开的筒状结构,所述壳体上设有进水口和出水口,所述壳体的一端与所述风扇的出风端连接,所述换热管呈蛇形迂回设置于所述壳体内,所述换热管的一端与所述壳体上的进水口连通,所述换热管的另一端与所述壳体上的出水口连通,所述换热片设置于所述换热管的外侧。

[0007] 可选的,所述柜体内部设有温度传感器,所述柜体外壁上设有控制器,所述温度传感器、所述风扇、所述冷却器和所述水泵均与所述控制器连接。

[0008] 可选的,所述风扇的进风端设有过滤网。

[0009] 可选的,所述出风孔处设有防虫网。

[0010] 可选的,所述柜体的底部四角位置处设有调节脚,所述调节脚与所述柜体螺纹连接。

[0011] 可选的,所述柜体的底部四角位置处还设有滚轮,所述滚轮与所述调节脚相邻。

[0012] 本实用新型的有益效果为:

[0013] 本实用新型实施方式提供的服务器机箱,其结构简单,安装方便,在冬季时,因为室内环境中空气温度较低,此时只需要风扇进行工作就能够对柜体内部进行散热;在夏季时,风扇工作不能满足散热要求时,水冷系统和风扇同时运行,从而保证散热效果,避免柜

体内部因温度过高影响设备的正常运行。

附图说明

[0014] 为了更清楚地说明本实用新型实施方式的技术方案,下面将对实施方式中所需要使用的附图作简单地介绍,应当理解,以下附图仅示出了本实用新型的某些实施方式,因此不应被看作是对范围的限定,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获得其他相关的附图。

[0015] 图1为本实用新型实施方式提供的服务器机箱的一个视角的结构示意图;

[0016] 图2为本实用新型实施方式提供的服务器机箱的另一个视角的结构示意图;

[0017] 图3为换热器的结构示意图。

[0018] 图中:11-柜体;111-柜门;112-进风孔;113-出风孔;114-防虫网;115-调节脚;116-滚轮;20-风扇;21-过滤网;30-水冷系统;31-换热器;311-壳体;312-换热管;313-换热片;32-冷却器;33-水箱;34-水泵;41-温度传感器;42-控制器。

具体实施方式

[0019] 为使本实用新型实施方式的目的、技术方案和优点更加清楚,下面将结合本实用新型实施方式中的附图,对本实用新型实施方式中的技术方案进行清楚、完整地描述,显然,所描述的实施方式是本实用新型一部分实施方式,而不是全部的实施方式。通常在此处附图中描述和示出的本实用新型实施方式的组件可以以各种不同的配置来布置和设计。

[0020] 需要说明的是,在不冲突的情况下,本实用新型中的实施方式及实施方式中的特征可以相互组合。

[0021] 应注意到:相似的标号和字母在下面的附图中表示类似项,因此,一旦某一项在一个附图中被定义,则在随后的附图中不需要对其进行进一步定义和解释。

[0022] 在本实用新型的描述中,需要说明的是,术语“上”、“下”、“内”、“外”等指示的方位或位置关系为基于附图所示的方位或位置关系,或者是该实用新型产品使用时惯常摆放的方位或位置关系,或者是本领域技术人员惯常理解的方位或位置关系,仅是为了便于描述本实用新型和简化描述,而不是指示或暗示所指的装置或元件必须具有特定的方位、以特定的方位构造和操作,因此不能理解为对本实用新型的限制。

[0023] 参考图1和2所示,本实用新型实施方式提供了一种服务器机箱,包括柜体11、风扇20和水冷系统30。

[0024] 柜体11采用钣金材料制成,柜体11为长方体结构,柜体11的前端为开口端,柜体11的开口端设有柜门111,柜门111的一端与柜体11的一端铰接,柜门111的另一端与柜体11的另一端通过锁扣连接,这样方便打开或关闭柜门111。

[0025] 柜体11的一侧壁设有进风孔112,柜体11的另一侧壁设有出风孔113,出风孔113处还设有防虫网114,这样可以避免蚊虫进入柜体11内。

[0026] 水冷系统30包括换热器31、冷却器32和水箱33。

[0027] 参考图3所示,换热器31包括壳体311、换热管312和换热片313,壳体311为两端敞开的筒状结构,壳体311上设有进水口和出水口,壳体311设置于柜体11的进风孔112处,换热管312呈蛇形迂回设置于壳体311内,换热管312的一端与壳体311上的进水口连通,换热

管312的另一端与壳体311上的出水口连通,换热片313设置于换热管312的外侧,换热片313能够提高换热管312内部与外部的热量交换效率,换热片313的数量为多片,多片换热片313平行间隔设置,相邻两片换热片313之间的间距为4-8mm,相邻两片换热片313之间形成通风通道,通风通道的延伸方向与风扇20的出风气流方向相同,这样,风扇20吹出的风就能够从通风通道流入柜体11内部。

[0028] 换热片313可以采用铝片制成,也可以采用铜片制成,铝片和铜片的导热效果都较好。本实施方式中,换热片313优选采用铝片制成,铝片的重量较轻,成本较低,加工制造也比较容易。

[0029] 冷却器32和水箱33设置于柜体11的外部,水箱33用于盛装冷却液,冷却液可以采用水。换热器31的进水口与冷却器32的出水口通过管道连通,冷却器32的进水口与水箱33通过管道连通且管道上设有水泵34,水箱33还与换热器31的出水口通过管道连通,这样,水泵34就能够将水箱33内的水输送到冷却器32内进行冷却,然后流向换热器31,水从换热器31中的换热管312流过,并且能够与流过换热器31的空气进行热交换,从而降低流过换热器31的空气温度,水然后回流至水箱33内,冷却的空气进入柜体11内对柜体11内部进行冷却,由于流入柜体11内部的空气温度较低,这样就大大提高了散热效果。

[0030] 风扇20设置于换热器31的进风端,通过风扇20能够将柜体11外部的空气吹入柜体11内部,并从出风孔113处排除,从而将柜体11内部的热量带出,达到对柜体11内部进行散热的目的。风扇20的进风端设有过滤网21,过滤网21能够起到过滤灰尘的作用,从而避免外部的灰尘被风扇20吹入柜体11内部,较好的保证了柜体11内部洁净。

[0031] 柜体11内部还可以设有温度传感器41,柜体11外壁上设有控制器42,控制器42为PLC控制器。温度传感器41、风扇20、冷却器32和水泵34均与控制器42连接。控制器42能够分别控制风扇20、冷却器32和水泵34工作或停止工作。

[0032] 比如,在冬季时,因为周围环境中空气温度较低,此时只需要风扇20进行工作就能够对柜体11内部进行散热;在夏季时,风扇20工作不能满足散热要求时,温度传感器41检测到柜体11内部温度高于设定值时,将信号传递给控制器42,然后控制器42控制水冷系统30运行,从而保证散热效果,避免柜体11内部因温度过高影响设备的正常运行。

[0033] 所述柜体11的底部四角位置处设有调节脚115,调节脚115与柜体11螺纹连接,通过调节脚115可以调节柜体11的水平度。

[0034] 柜体11的底部四角位置处还设有滚轮116,滚轮116与调节脚115相邻,滚轮116上还设有刹车。滚轮116的设置方便移动柜体11,当柜体11移动到指定位置时,把刹车锁紧,然后调节调节脚115将柜体11顶起,使得滚轮116离开地面,这样可以较好的保证柜体11的稳定性。

[0035] 本实用新型不局限于上述可选实施方式,任何人在本实用新型的启示下都可得出其他各种形式的产品,但不论在其形状或结构上作任何变化,凡是落入本实用新型权利要求界定范围内的技术方案,均落在本实用新型的保护范围之内。

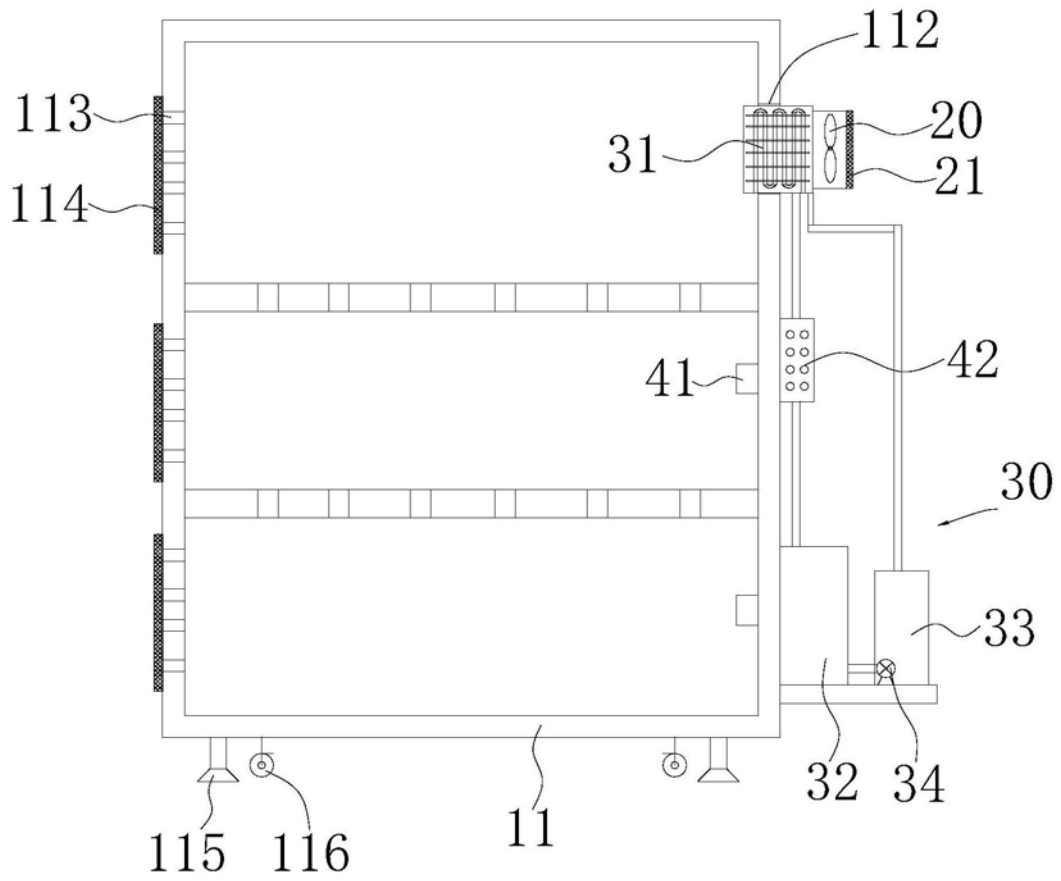


图1

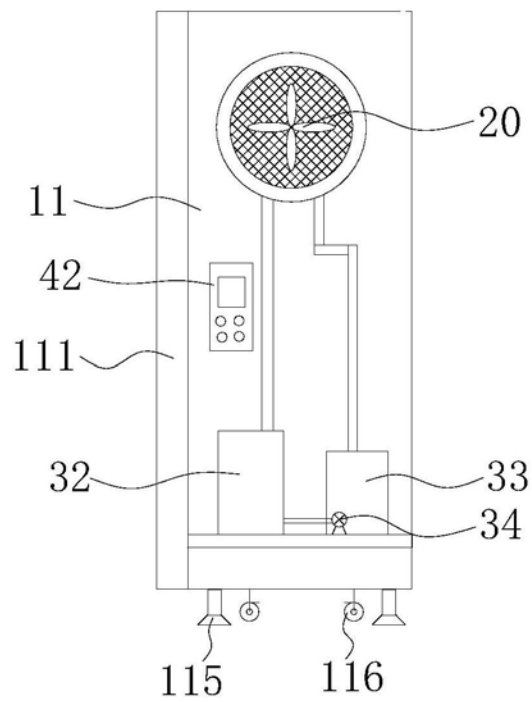


图2

31

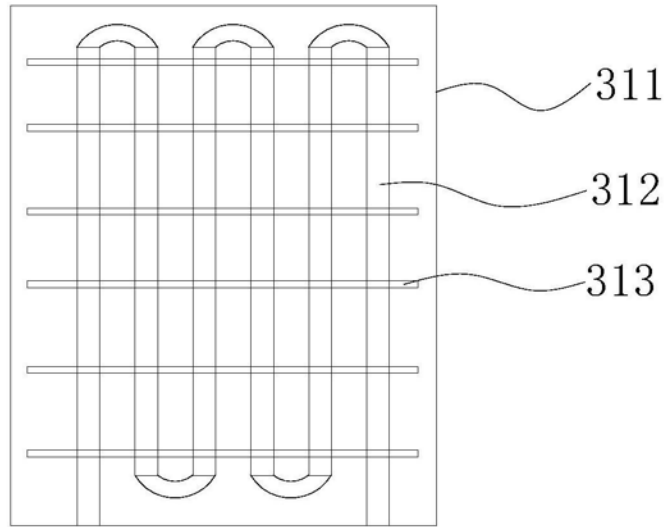


图3