



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 208255792 U

(45)授权公告日 2018.12.18

(21)申请号 201820994517.0

(22)申请日 2018.06.26

(73)专利权人 杭州海康威视数字技术股份有限公司

地址 310051 浙江省杭州市滨江区阡陌路
555号(二期)

(72)发明人 喻菊春 祝轶伟

(74)专利代理机构 北京三高永信知识产权代理
有限责任公司 11138

代理人 韩东艳

(51)Int.Cl.

G06F 1/18(2006.01)

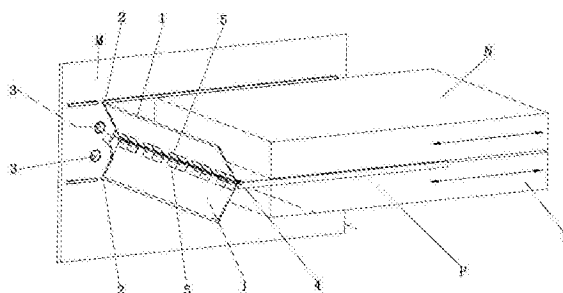
权利要求书2页 说明书5页 附图1页

(54)实用新型名称

风道隔离机构及服务器设备

(57)摘要

本实用新型公开了一种风道隔离机构及服务器设备,属于服务器领域。该风道隔离机构,用于对服务器机箱内用于插装服务器单元的槽位进行风道隔离,所述槽位内设置有用以支撑所述服务器单元的支撑板。所述风道隔离机构包括:挡风板,可转动地设置于所述支撑板的一端;止位机构,设置于所述服务器机箱内,用于使所述挡风板止位于挡风位;复位支撑机构,设置于所述挡风板与所述服务器机箱之间,用于使所述挡风板由非挡风位自动复位至挡风位,并提供支撑。通过插入时的服务器单元的驱动,即可打开风道,使挡风板的尺寸规格不再受限,提高其适应性。通过复位支撑机构,可由非挡风位自动复位至挡风位,实现对空闲槽位的风道隔离,且避免了占用槽位空间。



1. 一种风道隔离机构,用于对服务器机箱(M)内用于插装服务器单元(N)的槽位进行风道隔离,所述槽位内设置有用于支撑所述服务器单元(N)的支撑板(P);

其特征在于,所述风道隔离机构包括:挡风板(1),可转动地设置于所述支撑板(P)的一端;

止位机构(2),设置于所述服务器机箱(M)内,用于使所述挡风板(1)止位于挡风位;

复位支撑机构(3),设置于所述挡风板(1)与所述服务器机箱(M)之间,用于使所述挡风板(1)由非挡风位自动复位至挡风位,并提供支撑。

2. 根据权利要求1所述的风道隔离机构,其特征在于,所述复位支撑机构(3)包括:设置于所述服务器机箱(M)上的安装件(301);

可转动地设置于所述安装件(301)上的传动件(302),所述传动件(302)用于承托所述挡风板(1);

设置于所述安装件(301)和所述传动件(302)之间的弹性复位件(303),用于使所述挡风板(1)由非挡风位自动复位至挡风位。

3. 根据权利要求2所述的风道隔离机构,其特征在于,所述传动件(302)包括:传动本体(3021)、设置于所述传动本体(3021)一端的施力体(3022);

所述施力体(3022)套设于所述安装件(301)外部,并配合形成环形间隙;

所述弹性复位件(303)为扭簧,设置于所述环形间隙内,两端的触角分别用于与所述安装件(301)和所述传动本体(3021)相抵。

4. 根据权利要求3所述的风道隔离机构,其特征在于,所述传动本体(3021)的另一端还设置有承托件(304),所述承托件(304)用于承托所述挡风板(1)。

5. 根据权利要求1所述的风道隔离机构,其特征在于,所述挡风板(1)通过转轴相对于所述支撑板(P)可转动设置。

6. 根据权利要求5所述的风道隔离机构,其特征在于,所述转轴通过第一铰链(4)与所述支撑板(P)的一端连接,构成第一转动副;

所述挡风板(1)通过第二铰链(5)与所述转轴连接,构成第二转动副。

7. 根据权利要求1-6任一项所述的风道隔离机构,其特征在于,所述止位机构(2)设置为挡块。

8. 一种服务器设备,其特征在于,所述服务器设备包括:服务器机箱(M);

设置于所述服务器机箱(M)内部槽位内的支撑板(P);

插装于所述槽位内,并被所述支撑板(P)支撑的服务器单元(N);以及

设置于所述服务器机箱(M)内的权利要求1-7任一项所述的风道隔离机构;

所述服务器单元(N)为插入状态时,所述服务器单元(N)驱动所述挡风板(1)转动至非挡风状态,并通过所述复位支撑机构(3)进行支撑;

所述服务器单元(N)为拔出状态时,所述挡风板(1)通过所述复位支撑机构(3)自动复位至挡风位,并通过所述止位机构(2)进行止位。

9. 根据权利要求8所述的服务器设备,其特征在于,所述服务器机箱(M)内沿所述服务器单元(N)的插入方向依次设置有第一导向条和第二导向条,用于与所述服务器单元(N)的表面搭接;

所述第一导向条和所述第二导向条之间具有间隙,所述第一导向条靠近所述间隙的端

部作为所述止位机构(2)。

10. 根据权利要求8所述的服务器设备,其特征在于,所述支撑板(P)相对侧的表面分别支撑一个所述服务器单元(N)。

风道隔离机构及服务器设备

技术领域

[0001] 本实用新型涉及服务器领域,特别涉及风道隔离机构及服务器设备。

背景技术

[0002] 对于服务器设备来说,为了进行不同信号的传输,通常在服务器机箱的不同槽位内插装不同的服务器单元(服务器机箱可理解为大机箱,服务器单元可理解为小机箱)。考虑到并非所有槽位内都同时插装服务器单元,当存在空闲槽位时,须对其进行风道隔离,以防止插装于其他槽位内的服务器单元散热受阻。可见,提供一种风道隔离机构是十分必要的。

[0003] 现有技术提供的风道隔离机构包括:通过转轴可转动地设置于服务器机箱槽位内的挡风板。该挡风板通过重力对所在槽位进行风道隔离,而当需要打开风道时,利用外部风机吹扫该挡风板即可。

[0004] 设计人发现现有技术至少存在以下问题:

[0005] 现有技术须借助外部风机的作用吹扫挡风板以打开风道,使挡风板受限于小尺寸规格,降低其适应性。

实用新型内容

[0006] 鉴于此,本实用新型提供一种风道隔离机构及服务器设备,所涉及的技术方案如下:

[0007] 一方面,提供了一种风道隔离机构,用于对服务器机箱内用于插装服务器单元的槽位进行风道隔离,所述槽位内设置有用于支撑所述服务器单元的支撑板;

[0008] 所述风道隔离机构包括:挡风板,可转动地设置于所述支撑板的一端;

[0009] 止位机构,设置于所述服务器机箱内,用于使所述挡风板止位于挡风位;

[0010] 复位支撑机构,设置于所述挡风板与所述服务器机箱之间,用于使所述挡风板由非挡风位自动复位至挡风位,并提供支撑。

[0011] 在一种可能的实现方式中,所述复位支撑机构包括:设置于所述服务器机箱上的安装件;

[0012] 可转动地设置于所述安装件上的传动件,所述传动件用于承托所述挡风板;

[0013] 设置于所述安装件和所述传动件之间的弹性复位件,用于使所述挡风板由非挡风位自动复位至挡风位。

[0014] 在一种可能的实现方式中,所述传动件包括:传动本体、设置于所述传动本体一端的施力体;

[0015] 所述施力体套设于所述安装件外部,并配合形成环形间隙;

[0016] 所述弹性复位件为扭簧,设置于所述环形间隙内,两端的触角分别用于与所述安装件和所述传动本体相抵。

[0017] 在一种可能的实现方式中,所述传动本体的另一端还设置有承托件,所述承托件

用于承托所述挡风板。

[0018] 在一种可能的实现方式中,所述挡风板通过转轴相对于所述支撑板可转动设置。

[0019] 在一种可能的实现方式中,所述转轴通过第一铰链与所述支撑板的一端连接,构成第一转动副;

[0020] 所述挡风板通过第二铰链与所述转轴连接,构成第二转动副。

[0021] 在一种可能的实现方式中,所述止位机构设置为挡块。

[0022] 另一方面,提供了一种服务器设备,所述服务器设备包括:服务器机箱;

[0023] 设置于所述服务器机箱内部槽位内的支撑板;

[0024] 插装于所述槽位内,并被所述支撑板支撑的服务器单元;以及

[0025] 设置于所述服务器机箱内的风道隔离机构;

[0026] 所述服务器单元为插入状态时,所述服务器单元驱动所述挡风板转动至非挡风状态,并通过所述复位支撑机构进行支撑;

[0027] 所述服务器单元为拔出状态时,所述挡风板通过所述复位支撑机构自动复位至挡风位,并通过所述止位机构进行止位。

[0028] 在一种可能的实现方式中,所述服务器机箱内沿所述服务器单元的插入方向依次设置有第一导向条和第二导向条,用于与所述服务器单元的表面搭接;

[0029] 所述第一导向条和所述第二导向条之间具有间隙,所述第一导向条靠近所述间隙的端部作为所述止位机构。

[0030] 在一种可能的实现方式中,所述支撑板相对侧的表面分别支撑一个所述服务器单元。

[0031] 本实用新型实施例提供的技术方案的有益效果至少包括:

[0032] 本实用新型实施例提供的风道隔离机构,通过在支撑板的一端设置可转动的挡风板,当向服务器机箱内部的槽位内沿支撑板插入挡风板时,挡风板的端部能够驱动挡风板转动至水平状态的非挡风位,并通过复位支撑机构进行支撑,实现风道打开的目的。当服务器单元由槽位内拔出时,其不再对挡风板给予驱动力,挡风板在复位支撑机构的作用下由非挡风位自动复位至挡风位,并在止位机构的作用下止位于挡风位,同时通过复位支撑机构进行支撑。可见,本实用新型实施例提供的风道隔离机构,通过插入时的服务器单元的驱动,即可打开风道,使挡风板的尺寸规格不再受限,提高其适应性。通过复位支撑机构,可由非挡风位自动复位至挡风位,实现对空闲槽位的风道隔离,且避免了占用槽位空间。

附图说明

[0033] 为了更清楚地说明本实用新型实施例中的技术方案,下面将对实施例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获得其他的附图。

[0034] 图1为本实用新型实施例提供的风道隔离机构的结构示意图;

[0035] 图2是复位支撑机构的结构示意图。

[0036] 其中,图1中示意M(服务器机箱)的部分实质上为服务器机箱的侧板,位于服务器单元上的箭头代表了服务器单元的插入和拔出方向。

- [0037] 图中的附图标记分别表示：
- [0038] 1-挡风板，
- [0039] 2-止位机构，
- [0040] 3-复位支撑机构，
- [0041] 301-安装件，
- [0042] 302-传动件，3021-传动本体，3022-施力体，
- [0043] 303-弹性复位件，
- [0044] 304-承托件，
- [0045] 4-第一铰链，
- [0046] 5-第二铰链，
- [0047] M-服务器机箱，N-服务器单元，P-支撑板。

具体实施方式

[0048] 为使本实用新型的技术方案和优点更加清楚，下面将结合附图对本实用新型实施方式作进一步地详细描述。

[0049] 一方面，参见附图1，本实用新型实施例提供了一种风道隔离机构，用于对服务器机箱M内用于插装服务器单元N的槽位进行风道隔离，槽位内设置有用于支撑服务器单元N的支撑板P。其中，该风道隔离机构包括：挡风板1，可转动地设置于支撑板P的一端；止位机构2，设置于服务器机箱M内，用于使挡风板1止位于挡风位；复位支撑机构3，设置于挡风板1与服务器机箱M之间，用于使挡风板1由非挡风位自动复位至挡风位，并提供支撑。

[0050] 本实用新型实施例提供的风道隔离机构，通过在支撑板P的一端设置可转动的挡风板1，当向服务器机箱M内部的槽位内沿支撑板P插入挡风板1时，挡风板1的端部能够驱动挡风板1转动至水平状态的非挡风位，并通过复位支撑机构3进行支撑，实现风道打开的目的。当服务器单元N由槽位内拔出时，其不再对挡风板1给予驱动力，挡风板1在复位支撑机构3的作用下由非挡风位自动复位至挡风位，并在止位机构2的作用下止位于挡风位，同时通过复位支撑机构3进行支撑。可见，本实用新型实施例提供的风道隔离机构，通过插入时的服务器单元N的驱动，即可打开风道，使挡风板1的尺寸规格不再受限，提高其适应性。通过复位支撑机构3，可由非挡风位自动复位至挡风位，实现对空闲槽位的风道隔离，且避免了占用槽位空间。

[0051] 需要说明的是，挡风板1的非挡风位指的是对应服务器单元N插装状态下的位置，其可以为水平状态，此时挡风板1不会对所在槽位的风道造成任何隔离。挡风板1的挡风位为非水平状态，例如竖直或者沿竖直方向倾斜一定角度，以对所在槽位的风道进行隔离。

[0052] 对于服务器机箱M来说，支撑板P一般与机箱侧壁垂直连接，支撑板P与机箱侧壁配合构成槽位。当需要插装服务器单元N时，使服务器单元N沿着支撑板P插入槽位内，即，服务器单元N的插装过程中由支撑板P的自由端移动至设置有挡风板1的一端，并且当其移动至与挡风板1接触时，即可驱动挡风板1转动，直至其转动至水平状态，此时挡风板1可以与支撑板P在同一水平面上，均与服务器单元N的表面接触。当服务器单元N拔出时，其不再对挡风板1施力，挡风板1在复位支撑机构3的作用下复位至非挡风位即可。

[0053] 上述可知，复位支撑机构3，不仅仅能够使挡风板1由非挡风位自动切换至挡风位，

且能够在非挡风位和挡风位处为其提供支撑。为了实现其上述功能,本实用新型实施例中,如附图2所示,复位支撑机构3包括:设置于服务器机箱M上的安装件301;可转动地设置于安装件301上的传动件302,传动件302用于承托挡风板1;设置于安装件301和传动件302之间的弹性复位件303,用于使挡风板1由非挡风位自动复位至挡风位。

[0054] 通过弹性复位件303始终为挡风板1提供支撑,并赋予其由非挡风位自动复位至挡风位的能力。应用时,挡风板1由挡风位被驱动转动至非挡风位时,由于传动件302对其进行承托,则挡板转动时能够驱动传动件302也一并转动,传动件302的转动压缩弹性复位件303,其弹力反过来能够支撑挡风板1(即,形成驱动挡风板1由非挡风位复位至挡风位弹力)。由于挡风板1在非挡风位还由服务器单元N给予压力,上述弹力和该压力平衡,能够使挡风板1稳定于非挡风位。反之,一旦拔出服务器单元N,则上述弹力即可使挡风板1回弹,由非挡风位自动复位至挡风位。

[0055] 其中,结合上述对服务器机箱M结构的阐述,上述安装件301可以安装在服务器机箱M的侧壁上,并且,考虑到传动件302绕其转动,该安装件301可以设置成轴的形式。

[0056] 对于该传动件302来说,其在弹性复位件303与挡风板1之间构成联接,作为一种示例,如附图2所示,该传动件302包括:传动本体3021、设置于传动本体3021一端的施力体3022;施力体3022套设于安装件301外部,并配合形成环形间隙;弹性复位件303为扭簧,设置于环形间隙内,两端的触角分别用于与安装件301和传动本体3021相抵。

[0057] 通过将弹性复位件303设置为扭簧,能够实现其支撑及复位功能。其中,施力体3022与安装件301之间形成的环形间隙为扭簧提供了安装及作业空间。可以理解的是,当传动本体3021转动时,其能够压缩与其相抵的扭簧的触角,而扭簧的另一触角与固定的安装件301相抵,从而使传动本体3021的转动压缩扭簧,赋予其足够的弹力。

[0058] 作为一种示例,传动本体3021可以为曲柄状,施力体3022为套筒状,以在满足两者上述功能的前提下,简化其结构。

[0059] 考虑到传动本体3021的另一端要始终承托挡风板1,为了避免传动本体3021和挡风板1之间发生干涉,如附图2所示,还可以在传动本体3021的另一端还设置有承托件304,承托件304用于承托挡风板1。

[0060] 示例地,该承托件304可以为与传动本体3021端部垂直连接的轴类部件,例如挡销,选用圆柱类承托件304,能够使两者的传动过程更加顺滑。其中,该承托件304仅仅与挡风板1的表面周缘接触即可。

[0061] 上述提及,挡风板1可转动地设置于支撑板P的一端,作为一种示例,挡风板1通过转轴相对于支撑板P可转动设置。

[0062] 为了使上述转动过程更加顺畅,本实用新型实施例中,转轴通过第一铰链4与支撑板P的一端连接,构成第一转动副;挡风板1通过第二铰链5与转轴连接,构成第二转动副。其中,第一铰链4、第二铰链5错位分布于转轴上,以避免干涉。

[0063] 本实用新型实施例中,止位机构2用来对运动至挡风位的挡风板1进行限位,防止其过渡转动。示例地,该止位机构2可设置为挡块,在止位时,可以使挡风板1的角部与挡块相抵即可。

[0064] 基于上述涉及的风道隔离机构,本实用新型实施例还提供了一种服务器设备,参见附图1,该服务器设备包括:服务器机箱M;设置于服务器机箱M内部槽位内的支撑板P;插

装于槽位内,并被支撑板P支撑的服务器单元N;以及,设置于服务器机箱M内的风道隔离机构。服务器单元N为插入状态时,服务器单元N驱动挡风板1转动至非挡风状态,并通过复位支撑机构3进行支撑;服务器单元N为拔出状态时,挡风板1通过复位支撑机构3自动复位至挡风位,并通过止位机构2进行止位。

[0065] 本实用新型实施例提供的服务器设备,通过在其内如上设置风道隔离机构,配合服务器单元N的插拔状态,能够实现对风道的隔离或打开,并且,风道打开时,无须借助外力,对于大尺寸的服务器机箱M也具有强适应性。

[0066] 一般情况下,服务器机箱M内沿服务器单元N的插入方向依次设置有第一导向条和第二导向条,用于与服务器单元N的表面搭接;第一导向条和第二导向条之间具有间隙,第一导向条靠近间隙的端部(可认为是挡块)作为止位机构2。上述设置,借助于服务器机箱M的内部构件导向条来作为止位机构2,简化了服务器机箱M的内部结构,利于节省空间。

[0067] 在一种示例中,支撑板P相对侧的表面分别支撑一个服务器单元N,以图1为例,支撑板P的上表面和下表面分别支撑有一个服务器单元N,两个服务器单元N对应的风道隔离机构分别位于支撑板P的同一侧,且对称设置。

[0068] 举例来说,当挡风板1通过转轴可转动地设置于支撑板P的一端时,对于上述两个风道隔离机构来说,上下两个挡风板1可以共用一个转轴,其中,转轴通过第一铰链4可转动地设置于支撑板P的一端,位于上方的挡风板1和位于下方的挡风板1分别通过一个第二铰链5与同一个转轴可转动连接。并且,为了避免干涉,上述涉及的第一铰链4、两个第二铰链5均错位设置。

[0069] 对于上方的挡风板1来说,其由挡风位转动至非挡风位时,可以认为是向下转动;而对于下方的挡风板1来说,其由挡风位转动至非挡风位时,可以认为是向上转动。

[0070] 以上所述仅是为了便于本领域的技术人员理解本实用新型的技术方案,并不用以限制本实用新型。凡在本实用新型的精神和原则之内,所作的任何修改、等同替换、改进等,均应包含在本实用新型的保护范围之内。

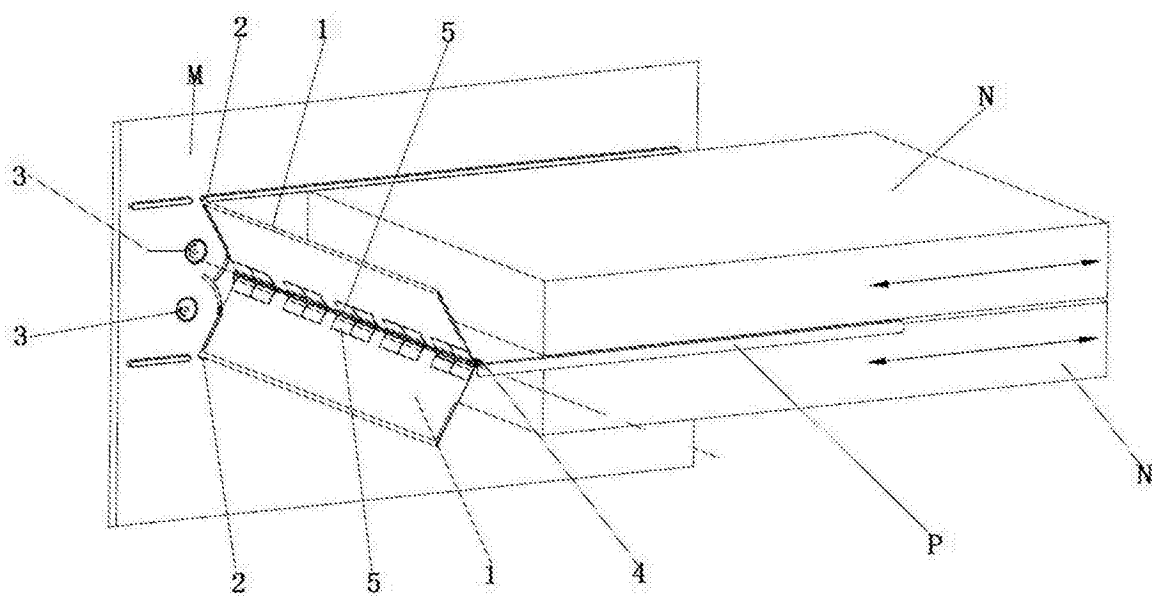


图1

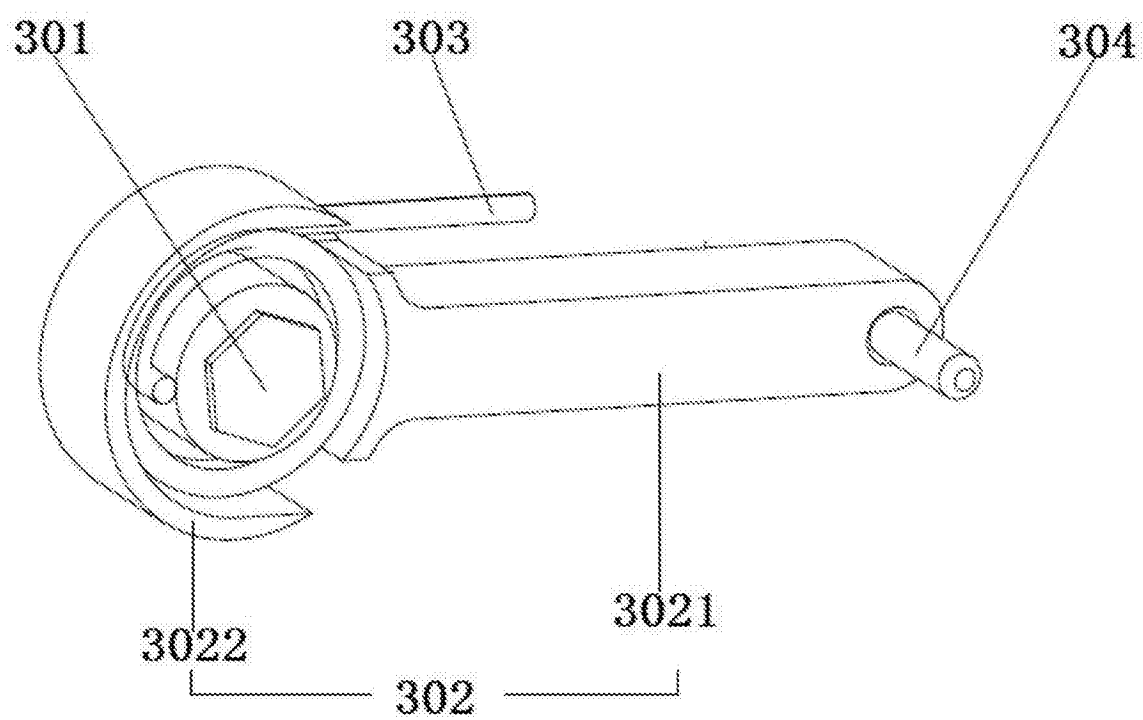


图2