



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 213480427 U

(45) 授权公告日 2021.06.18

(21) 申请号 202022278871.3

(22) 申请日 2020.10.14

(73) 专利权人 合肥蓝创智造塑胶科技有限公司

地址 230000 安徽省合肥市经济技术开发区桃花工业园汤口路安徽中石金属制品有限公司冲压车间

(72) 发明人 姜校峰 姜炜

(74) 专利代理机构 合肥律众知识产权代理有限公司 34147

代理人 殷娟

(51) Int.Cl.

F24F 1/58 (2011.01)

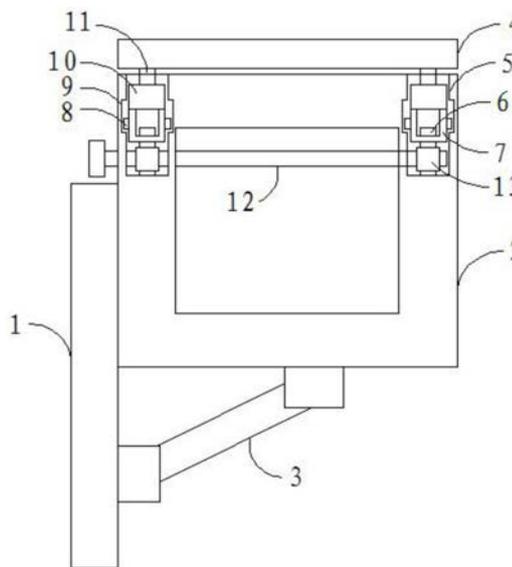
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54) 实用新型名称

一种空调外机保护装置

(57) 摘要

本实用新型涉及保护装置,具体涉及一种空调外机保护装置,包括安装板、壳体和上盖,壳体与安装板固定,壳体与安装板之间固定连接有加强筋,壳体通过升降机构与上盖相连,升降机构包括开设于壳体顶部的容置槽,转动连接于容置槽内部的蜗杆,与蜗杆螺纹连接的滑套,与滑套固定的升降座,以及与升降座通过缓冲机构相连并与上盖固定的连杆,壳体侧壁内部转动连接有第一转轴,第一转轴上固定有与蜗杆配合的蜗轮;本实用新型提供的技术方案能够有效克服现有技术所存在的不利于空调外机的散热、缺少用于固定空调外机结构的缺陷。



1. 一种空调外机保护装置,其特征在于:包括安装板(1)、壳体(2)和上盖(4),所述壳体(2)与安装板(1)固定,所述壳体(2)与安装板(1)之间固定连接有加强筋(3),所述壳体(2)通过升降机构与上盖(4)相连,所述升降机构包括开设于壳体(2)顶部的容置槽(5),转动连接于容置槽(5)内部的蜗杆(6),与蜗杆(6)螺纹连接的滑套(7),与滑套(7)固定的升降座(10),以及与升降座(10)通过缓冲机构相连并与上盖(4)固定的连杆(11),所述壳体(2)侧壁内部转动连接有第一转轴(12),所述第一转轴(12)上固定有与蜗杆(6)配合的蜗轮(13);

所述壳体(2)内部设有用于固定空调外机的固定机构,所述固定机构包括转动连接于壳体(2)侧壁内部的第二转轴(19),设于壳体(2)侧壁内部用于驱动第二转轴(19)转动的驱动电机(20),相对固定于第二转轴(19)上的第一皮带轮(21),相对转动连接于壳体(2)侧壁内部的第二皮带轮(24),与第二皮带轮(24)固定的套筒(25),相对固定于壳体(2)内壁的滑轨(26),以及与滑轨(26)滑动连接的滑块(27),所述滑块(27)上固定有与套筒(25)螺纹连接的螺纹柱(28),所述螺纹柱(28)端部固定有固定块(29),所述第一皮带轮(21)、第二皮带轮(24)之间连接有传动皮带(22)。

2. 根据权利要求1所述的空调外机保护装置,其特征在于:所述缓冲机构包括固定于连杆(11)端部的压块(14),连接于压块(14)、升降座(10)内壁之间的第一弹簧(15),相对固定于连杆(11)上的移动块(16),开设于升降座(10)内壁与移动块(16)配合的滑槽(17),以及连接于移动块(16)、滑槽(17)内壁之间的第二弹簧(18)。

3. 根据权利要求1所述的空调外机保护装置,其特征在于:所述滑套(7)上相对固定有限位块(8),所述容置槽(5)内壁开设有与限位块(8)配合的限位槽(9)。

4. 根据权利要求3所述的空调外机保护装置,其特征在于:所述容置槽(5)开设于壳体(2)顶部的四个拐角处。

5. 根据权利要求1所述的空调外机保护装置,其特征在于:所述驱动电机(20)的驱动轴、第二转轴(19)上固定有相互啮合的锥形传动齿轮。

6. 根据权利要求1所述的空调外机保护装置,其特征在于:所述第二皮带轮(24)上固定有连接柱(23),所述壳体(2)侧壁内部固定安装有与连接柱(23)转动连接的轴承座。

7. 根据权利要求1所述的空调外机保护装置,其特征在于:所述安装板(1)上开设有安装孔,所述壳体(2)侧壁开设有通气窗、接线孔。

## 一种空调外机保护装置

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及保护装置,具体涉及一种空调外机保护装置。

### 背景技术

[0002] 空调即空气调节器,挂式空调是一种用于给密闭空间提供调节空气温度变化的机组,它的功能是对密闭空间内空气的温度、湿度、洁净度和流速等参数根据用户指令进行调节,以提升人体舒适度。根据空调的工作情况,空调分为内机和外机,其中空调外机长期放置于室外,日晒雨淋不利于空调外机的长期使用。

[0003] 现有技术中,通常会在空调外机外部设置密闭壳体,借助密闭壳体形成对空调外机的保护。然而,这种密闭壳体不利于空调外机的散热,空调外机长时间工作会产生大量热量,密闭壳体的设置会使空调外机持续工作在温度较高的环境中,缩短了空调外机的使用寿命。此外,密闭壳体中没有设置用于固定空调外机的结构,使得空调外机处于不稳定的工作状态中,容易出现位置移动的情况。

### 实用新型内容

[0004] (一)解决的技术问题

[0005] 针对现有技术所存在的上述缺点,本实用新型提供了一种空调外机保护装置,能够有效克服现有技术所存在的不利于空调外机的散热、缺少用于固定空调外机结构的缺陷。

[0006] (二)技术方案

[0007] 为实现以上目的,本实用新型通过以下技术方案予以实现:

[0008] 一种空调外机保护装置,包括安装板、壳体和上盖,所述壳体与安装板固定,所述壳体与安装板之间固定连接有加强筋,所述壳体通过升降机构与上盖相连,所述升降机构包括开设于壳体顶部的容置槽,转动连接于容置槽内部的蜗杆,与蜗杆螺纹连接的滑套,与滑套固定的升降座,以及与升降座通过缓冲机构相连并与上盖固定的连杆,所述壳体侧壁内部转动连接有第一转轴,所述第一转轴上固定有与蜗杆配合的蜗轮;

[0009] 所述壳体内部设有用于固定空调外机的固定机构,所述固定机构包括转动连接于壳体侧壁内部的第二转轴,设于壳体侧壁内部用于驱动第二转轴转动的驱动电机,相对固定于第二转轴上的第一皮带轮,相对转动连接于壳体侧壁内部的第二皮带轮,与第二皮带轮固定的套筒,相对固定于壳体内壁的滑轨,以及与滑轨滑动连接的滑块,所述滑块上固定有与套筒螺纹连接的螺纹柱,所述螺纹柱端部固定有固定块,所述第一皮带轮、第二皮带轮之间连接有传动皮带。

[0010] 优选地,所述缓冲机构包括固定于连杆端部的压块,连接于压块、升降座内壁之间的第一弹簧,相对固定于连杆上的移动块,开设于升降座内壁与移动块配合的滑槽,以及连接于移动块、滑槽内壁之间的第二弹簧。

[0011] 优选地,所述滑套上相对固定有限位块,所述容置槽内壁开设有与限位块配合的

限位槽。

[0012] 优选地,所述容置槽开设于壳体顶部的四个拐角处。

[0013] 优选地,所述驱动电机的驱动轴、第二转轴上固定有相互啮合的锥形传动齿轮。

[0014] 优选地,所述第二皮带轮上固定有连接柱,所述壳体侧壁内部固定安装有与连接柱转动连接的轴承座。

[0015] 优选地,所述安装板上开设有安装孔,所述壳体侧壁开设有通气窗、接线孔。

[0016] (三)有益效果

[0017] 与现有技术相比,本实用新型所提供的一种空调外机保护装置,通过升降机构能够对上盖的高度进行调节,在晴热天气时将上盖升起,便于空调外机进行有效散热;利用缓冲机构能够有效减缓上盖受到坠物的冲击,有效防止壳体因受到坠物冲击而掉落;借助固定机构能够将空调外机固定于壳体内部,有效防止空调外机在壳体内部出现位置移动的情况,保证空调外机不受损坏及接线完好。

### 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获得其他的附图。

[0019] 图1为本实用新型的结构示意图;

[0020] 图2为本实用新型图1中升降座与连杆之间缓冲机构的结构示意图;

[0021] 图3为本实用新型图1中壳体的正视内部结构示意图;

[0022] 图4为本实用新型图3中壳体的俯视内部结构示意图。

### 具体实施方式

[0023] 为使本实用新型实施例的目的、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,所描述的实施例是本实用新型一部分实施例,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。

[0024] 一种空调外机保护装置,如图1至图4所示,包括安装板1、壳体2和上盖4,壳体2与安装板1固定,壳体2与安装板1之间固定连接有加强筋3,壳体2通过升降机构与上盖4相连,升降机构包括开设于壳体2顶部的容置槽5,转动连接于容置槽5内部的蜗杆6,与蜗杆6螺纹连接的滑套7,与滑套7固定的升降座10,以及与升降座10通过缓冲机构相连并与上盖4固定的连杆11,壳体2侧壁内部转动连接有第一转轴12,第一转轴12上固定有与蜗杆6配合的蜗轮13。

[0025] 容置槽5开设于壳体2顶部的四个拐角处。

[0026] 不下雨的天气时,可以转动第一转轴12,通过蜗轮13带动蜗杆6转动,进而使得滑套7向上移动,从而能够将上盖4向上抬升,而外部空气能够从上盖4与壳体2之间的间隙进入壳体2,便于空调外机进行有效散热。

[0027] 阴雨天气时,可以反向转动第一转轴12,使得滑套7向下移动,上盖4与壳体2盖合,可以起到遮风挡雨的作用。

[0028] 本申请技术方案中,如图1所示,前、后侧的第一转轴12可以人工转动,也可以通过两个电机驱动,两个电机的同步控制方法已经在申请公布号为CN105680734A的一种双电机同步驱动系统和算法中公开,属于现有技术,在此不做赘述。

[0029] 滑套7上相对固定有限位块8,容置槽5内壁开设有与限位块8配合的限位槽9。这样设置,是为了限制滑套7能够在蜗杆6转动时沿竖直方向移动。

[0030] 缓冲机构包括固定于连杆11端部的压块14,连接于压块14、升降座10内壁之间的第一弹簧15,相对固定于连杆11上的移动块16,开设于升降座10内壁与移动块16配合的滑槽17,以及连接于移动块16、滑槽17内壁之间的第二弹簧18。

[0031] 不下雨的天气时,可以转动第一转轴12,将上盖4向上抬升,使得上盖4与壳体2分离。此时,缓冲机构便能够起到作用,第一弹簧15、第二弹簧18的设置能够有效减缓上盖4受到坠物的冲击,有效防止壳体2因受到坠物冲击而掉落。在阴雨天气时,由于上盖4与壳体2盖合,因此缓冲机构无法减缓坠物冲击。

[0032] 壳体2内部设有用于固定空调外机的固定机构,固定机构包括转动连接于壳体2侧壁内部的第二转轴19,设于壳体2侧壁内部用于驱动第二转轴19转动的驱动电机20,相对固定于第二转轴19上的第一皮带轮21,相对转动连接于壳体2侧壁内部的第二皮带轮24,与第二皮带轮24固定的套筒25,相对固定于壳体2内壁的滑轨26,以及与滑轨26滑动连接的滑块27,滑块27上固定有与套筒25螺纹连接的螺纹柱28,螺纹柱28端部固定有固定块29,第一皮带轮21、第二皮带轮24之间连接有传动皮带22。

[0033] 驱动电机20的驱动轴、第二转轴19上固定有相互啮合的锥形传动齿轮。

[0034] 第二皮带轮24上固定有连接柱23,壳体2侧壁内部固定安装有与连接柱23转动连接的轴承座。

[0035] 将空调外机放入壳体2中后,借助驱动电机20驱动第二转轴19转动,在传动皮带22的传动下,第二皮带轮24带动套筒25跟随转动。由于螺纹柱28与套筒25螺纹连接,因此在螺纹作用以及滑轨26、滑块27的配合限制下,能够使得两侧螺纹柱28带动固定块29相对靠近移动,从而能够利用固定块29将空调外机固定住。

[0036] 本申请技术方案中,可以在空调外机上设置与固定块29配合的固定槽,能够起到更好的固定效果。驱动电机20可以采用伺服电机,通过伺服控制器控制驱动电机20的转速、转向及转动时间,属于现有技术。

[0037] 本申请技术方案中,安装板1上开设有安装孔,便于将安装板1固定安装在墙体合适位置。壳体2侧壁开设有通气窗、接线孔,能够在阴雨天气时通过通气窗散热,接线孔的设置便于进行接线及管路连接。

[0038] 以上实施例仅用以说明本实用新型的技术方案,而非对其限制;尽管参照前述实施例对本实用新型进行了详细的说明,本领域的普通技术人员应当理解:其依然可以对前述各实施例所记载的技术方案进行修改,或者对其中部分技术特征进行等同替换;而这些修改或者替换,并不会使相应技术方案的本质脱离本实用新型各实施例技术方案的精神和范围。

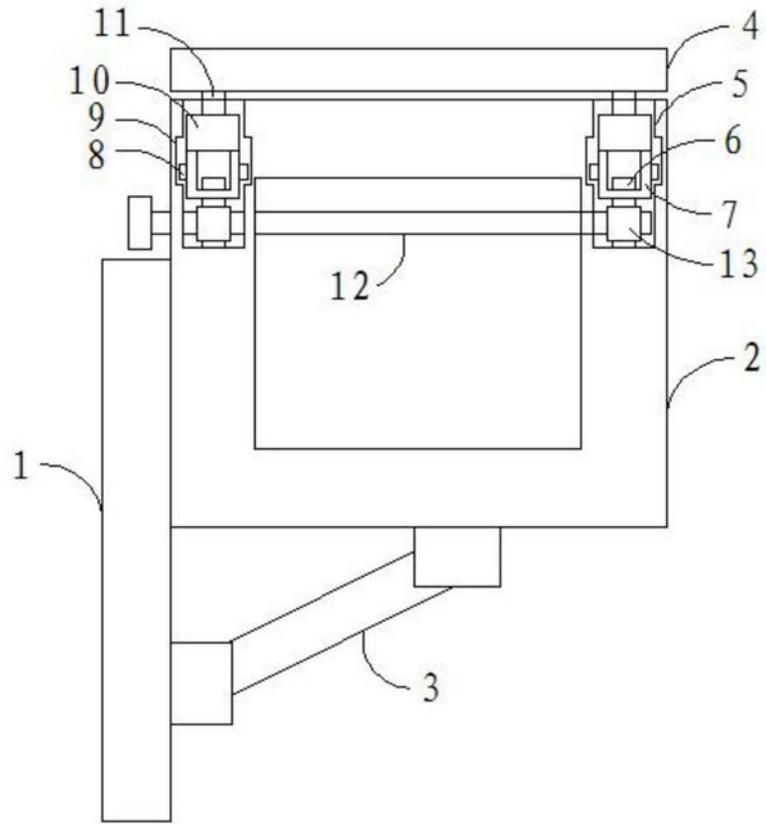


图1

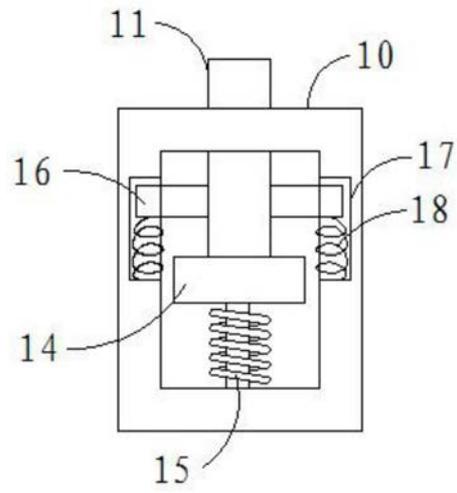


图2

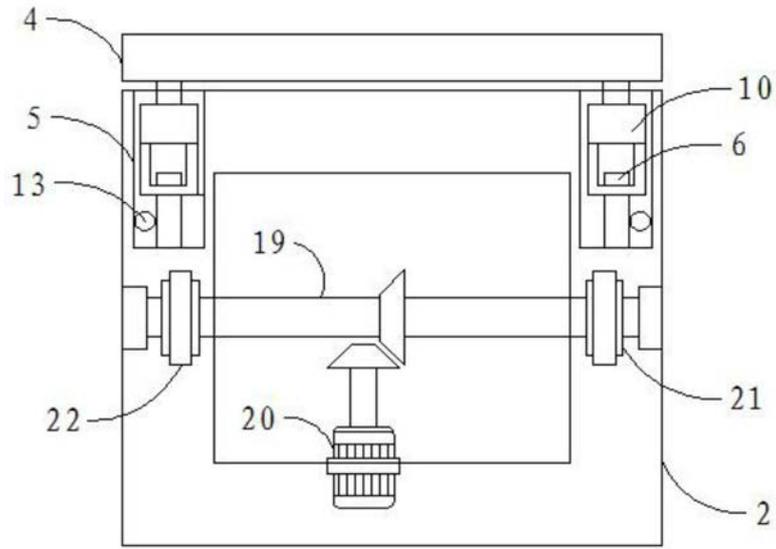


图3

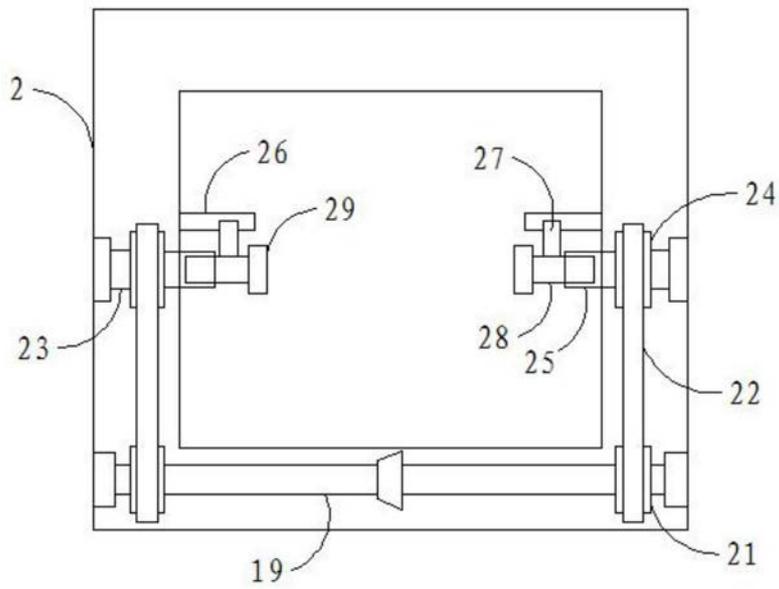


图4