



## (12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 109862730 A

(43)申请公布日 2019.06.07

(21)申请号 201910183489.3

(22)申请日 2019.03.12

(71)申请人 浙江建设职业技术学院

地址 311231 浙江省杭州市萧山高教园区

浙江建设职业技术学院科研处

(72)发明人 邵梁

(74)专利代理机构 杭州华鼎知识产权代理事务

所(普通合伙) 33217

代理人 胡根良

(51)Int.Cl.

H05K 5/02(2006.01)

H05K 7/20(2006.01)

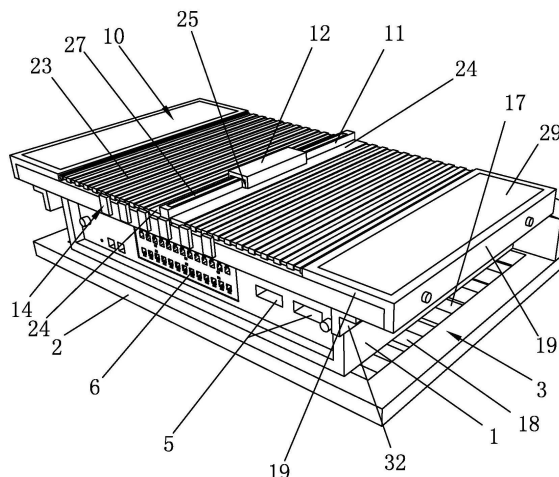
权利要求书2页 说明书9页 附图5页

### (54)发明名称

一种校园智慧社区管理用数据终端采集装置及其安装方法

### (57)摘要

本发明公开了一种校园智慧社区管理用数据终端采集装置,包括数据终端采集盒和保护罩,保护罩的顶面上设置有开口槽,开口槽的左右两侧均设置有挡尘组件,保护罩的前端面上均匀设置有穿孔槽,穿孔槽内均设置有梳线杆。该安装方法包括如下步骤:1)卡板的安装;2)数据终端采集盒与保护罩的安装;3)挡尘组件的安装;4)挡杆的安装;5)梳线杆的安装;6)数据终端采集装置的安装。本发明中保护罩对数据终端采集盒进行保护,挡尘组件根据数据终端采集盒的工作模式进行变换,而保护罩通过梳线杆的设计,对数据终端采集盒表面的连接线进行梳理;整个数据终端采集装置的安装过程中,通过各个部件尺寸的巧妙设计,整个拼装过程中定位安装方便。



1. 一种校园智慧社区管理用数据终端采集装置,其特征在于:包括数据终端采集盒和保护罩,所述数据终端采集盒位于所述保护罩的安装槽内,所述数据终端采集盒的顶面上均匀设置有散热槽,所述数据终端采集盒的前端面上设置有通信接口和标准总线接口,所述数据终端采集盒的侧端面上设置有USB接口和电源接头,所述保护罩的顶面上设置有开口槽,所述开口槽的左右两侧均设置有挡尘组件,所述挡尘组件与所述保护罩固定连接,所述开口槽的中心上方设置有挡杆,所述挡杆的两端与所述保护罩的顶面固定连接,所述挡杆上活动卡接有卡盖,两个所述挡尘组件均与所述卡盖限位卡接,所述保护罩的前端面上均匀设置有穿孔槽,所述穿孔槽与所述开口槽相贯通,所述穿孔槽内均设置有梳线杆,所述梳线杆上均匀设置有梳线孔,所述梳线杆位于所述开口槽内的端部卡接有限位套环。

2. 根据权利要求1所述的一种校园智慧社区管理用数据终端采集装置,其特征在于:所述保护罩的底面上设置有通风槽,所述通风槽内均匀设置有加强横条。

3. 根据权利要求1所述的一种校园智慧社区管理用数据终端采集装置,其特征在于:所述挡尘组件包括L型架和挡尘板,所述L型架的水平段的端面上设置有隐藏槽,所述挡尘板位于所述隐藏槽内,所述挡尘板包括第一固定段、伸缩段和第二固定段,所述伸缩段的两端分别与所述第一固定段、所述第二固定段固定连接,所述第一固定段与所述隐藏槽的底面螺钉固定。

4. 根据权利要求3所述的一种校园智慧社区管理用数据终端采集装置,其特征在于:所述第二固定段的侧端中心设置有延伸板,所述延伸板的高度大于所述L型架的水平段的顶面高度。

5. 根据权利要求4所述的一种校园智慧社区管理用数据终端采集装置,其特征在于:所述卡盖的内侧顶面中心处设置有嵌位块,所述挡杆的顶面上设置有滑槽,所述嵌位块与所述滑槽相匹配,所述嵌位块卡接在所述滑槽内,所述嵌位块的左侧内壁距离所述挡杆端面之间的最近距离、所述嵌位块的右侧内壁距离所述挡杆端面之间的最近距离均与所述延伸板的厚度相匹配,所述卡盖的内侧顶面高度与所述延伸板的高度相匹配。

6. 根据权利要求3所述的一种校园智慧社区管理用数据终端采集装置,其特征在于:所述L型架的水平段的顶面上设置有阶梯槽,所述阶梯槽与所述隐藏槽相贯通,所述阶梯槽内设置有密封挡板,所述L型架的垂直段与所述保护罩螺钉固定。

7. 根据权利要求1所述的一种校园智慧社区管理用数据终端采集装置,其特征在于:所述限位套环的底面上设置有卡块,所述数据终端采集盒的顶面上设置有卡槽,所述卡槽与所述散热槽错位设置,所述卡槽与所述穿孔槽相对应,所述卡块与所述卡槽相匹配,所述卡块卡接在所述卡槽内。

8. 根据权利要求1所述的一种校园智慧社区管理用数据终端采集装置,其特征在于:所述安装槽的左右两端面均为开口状,所述安装槽的顶面对称设置有两个卡板,所述卡板与所述保护罩螺钉固定,两个所述卡板之间的最近距离、所述开口槽左右两侧面之间的间距均与所述数据终端采集盒的长度相匹配。

9. 根据权利要求1所述的一种校园智慧社区管理用数据终端采集装置,其特征在于:所述梳线杆上延伸出所述开口槽的端部设置有凸起块,所述凸起块与所述梳线杆为一体成型结构。

10. 采用如权利要求1所述的一种校园智慧社区管理用数据终端采集装置的安装方法,

其特征在于:包括如下步骤:

1) 卡板的安装:由于开口槽的左右两侧面之间的间距与数据终端采集盒的长度相匹配,则确定了两个卡板的安装位置,将两个卡板紧贴着开口槽的左右两侧面进行安装,确保两个卡板的相对面正好与开口槽的左右两侧面相齐平,再通过螺钉分别将两个卡板与安装槽的顶面安装固定好;

2) 数据终端采集盒与保护罩的安装:两个卡板安装好后,将数据终端采集盒安装到安装槽,确保数据终端采集盒上具有通信接口和标准总线接口的端面朝向前方,同时数据终端采集盒的左右两侧面分别与两个卡板的贴合,再沿着卡板将数据终端采集盒往安装槽内移动,直至数据终端采集盒的后端面与安装槽的后端面紧密贴合;

3) 挡尘组件的安装:

a、首先进行挡尘组件自身的拼装,将L型架上的密封挡板从阶梯槽上取出,将挡尘板卡入到L型架的隐藏槽内,挡尘板上具有第一固定段的端部先伸入到隐藏槽内,直至第一固定段的端面抵触到隐藏槽的端面,并且第二固定段上的延伸板由于高度的设计抵挡在隐藏槽的进口段处,使得第二固定段的端部会延伸出隐藏槽外,通过阶梯槽,采用螺钉将第一固定段与隐藏槽的底面安装固定,再通过密封挡板将阶梯槽覆盖遮挡;

b、再进行挡尘组件与保护罩的安装,将L型架的折角与保护罩侧边的折角卡牢对准,确保L型架上安装挡尘组件的端面水平设置,接着将L型架沿着保护罩的侧边往后移动,直至L型架的前端面与保护罩的前端面相齐平,再通过螺钉将L型架的垂直段与保护罩之间螺钉固定;

4) 挡杆的安装:首先测量保护罩顶面前后两侧的中心点,接着将挡杆安装到保护罩的顶面上,使得挡杆的两端分别位于保护罩顶面前后两侧的中心点上,同时确保挡杆上具有滑槽的端面正面朝上,然后将挡杆的两端与保护罩的两端焊接固定,并采用密封粘胶将挡杆与保护罩的焊缝处进行进一步的密封,再将卡盖安装到挡杆上,确保卡盖上的嵌位块卡入到滑道内;

5) 梳线杆的安装:

依次在每个穿孔槽内插入梳线杆,将梳线杆上未设置凸起块的一端从安装槽的前端往穿孔槽处移动,直至梳线杆卡入到穿孔槽,接着在数据终端采集盒顶面的卡槽上方安装限位套环,使得限位套环底部的卡块卡入到卡槽内,接着将限位套环沿着卡槽往梳线杆方向移动,直至限位套环正好完全卡入到梳线杆的端部;

6) 数据终端采集装置的安装:将数据终端采集盒和保护罩组合形成的数据终端采集装置安装到其他设备上,并且通过保护罩的侧壁实现数据终端采集装置与其他设备之间的螺钉限位固定。

## 一种校园智慧社区管理用数据终端采集装置及其安装方法

### 技术领域

[0001] 本发明属于校园智慧社区技术领域,具体涉及一种校园智慧社区管理用数据终端采集装置及其安装方法。

### 背景技术

[0002] 当前,高等教育信息化建设不断发展,教育信息化应用水平不断提升,为了更好的整合信息化原有硬件设备资源,建设先进、全面、深入、稳定、安全的数字校园移动平台,加强无线终端的实际应用,在日常教学、办公管理、交流互动、资源共享、远程教育等多个方面进行移动应用整合与完善,满足学校管理应用的持续发展,提升学校教学质量,提高学校核心竞争力就显得尤为迫切。

[0003] 随着信息技术的发展,数字化校园的不断推进,移动智能终端的普及以及高校无线网覆盖区域的不断扩大。智慧校园管理系统是结合移动互联和大数据分析手段,其为学校打造的高效、实时的管理系统。在智慧校园管理系统中,数据终端采集装置是必要的组成部件。现有的数据终端采集装置一般为密闭式的盒状结构,使得数据终端采集装置的表面散热性能差。而且数据终端采集装置表面都设置多个接口,需要外接很多连接线,现有技术中由于连接线数量较多,连接线与连接线之间容易出现打结缠绕等现象,影响装置的使用,并且也不便于后续的维修。

### 发明内容

[0004] 本发明目的在于针对现有技术所存在的不足而提供一种校园智慧社区管理用数据终端采集装置及其安装方法的技术方案,整体结构设计巧妙合理,通过保护罩可以对数据终端采集盒表面进行保护,也便于数据终端采集装置与其他设备之间的安装定位,并且通过挡尘组件可以根据数据终端采集盒的工作模式进行变换,当数据终端采集盒工作时,挡尘组件闭合确保数据终端采集盒的散热速率,当数据终端采集盒未使用或储放时,挡尘组件打开,将数据终端采集盒的顶面遮挡,起到挡尘保护的作用,同时保护罩通过梳线杆的设计,可以对数据终端采集盒表面的连接线进行梳理导向,从而更便于连接线后续的整理和更换,使得数据终端采集盒的表面更加的整洁;而整个数据终端采集装置的安装过程中,通过各个部件尺寸的巧妙设计,整个拼装过程中定位安装方便,有效简化了实际的安装难度,并且先进行数据终端采集盒与保护罩之间的拼装,保证数据终端采集装置整体的结构紧凑性能和结构强度,再通过保护罩将数据终端采集盒与保护罩组合的数据终端采集装置安装到其他设备上,保证数据终端采集装置的安装牢固性能,也避免直接在数据终端采集盒表面进行打孔等操作。

[0005] 为了解决上述技术问题,本发明采用如下技术方案:

[0006] 一种校园智慧社区管理用数据终端采集装置,其特征在于:包括数据终端采集盒和保护罩,数据终端采集盒位于保护罩的安装槽内,数据终端采集盒的顶面上均匀设置有散热槽,数据终端采集盒的前端面上设置有通信接口和标准总线接口,数据终端采集盒的

侧端面上设置有USB接口和电源接头,保护罩的顶面上设置有开口槽,开口槽的左右两侧均设置有挡尘组件,挡尘组件与保护罩固定连接,开口槽的中心上方设置有挡杆,挡杆的两端与保护罩的顶面固定连接,挡杆上活动卡接有卡盖,两个挡尘组件均与卡盖限位卡接,保护罩的前端面上均匀设置有穿孔槽,穿孔槽与开口槽相贯通,穿孔槽内均设置有梳线杆,梳线杆上均匀设置有梳线孔,梳线杆位于开口槽内的端部卡接有限位套环。

[0007] 进一步,保护罩的底面上设置有通风槽,通风槽内均匀设置有加强横条,通风槽的设计可以提高保护罩底面的空气流通性,加强横条的设计可以进一步提高整个保护罩的结构强度,同时又不会使得保护罩的底面密封,而且加强横条还可以增加保护罩对数据终端采集盒底面的支持面积,使得数据终端采集盒的卡接更牢固。

[0008] 进一步,挡尘组件包括L型架和挡尘板,L型架的水平段的端面上设置有隐藏槽,挡尘板位于隐藏槽内,挡尘板包括第一固定段、伸缩段和第二固定段,伸缩段的两端分别与第一固定段、第二固定段固定连接,第一固定段与隐藏槽的底面螺钉固定,整体结构设计紧凑合理,L型架实现挡尘组件与保护罩之间的安装定位,同时L型架还可以便于挡尘板的安装,而将挡尘板分为第一固定段、伸缩段和第二固定段三个部分的设计,符合实际的设计标准,便于对伸缩段的安装和拉伸。

[0009] 进一步,第二固定段的侧端中心设置有延伸板,延伸板的高度大于L型架的水平段的顶面高度,延伸板及其高度的设计可以确保延伸板始终位于隐藏槽的外侧,无法进入,从而可以便于实际操作中挡尘组件的打开和闭合。

[0010] 进一步,卡盖的内侧顶面中心处设置有嵌位块,挡杆的顶面上设置有滑槽,嵌位块与滑槽相匹配,嵌位块卡接在滑槽内,嵌位块的左侧内壁距离挡杆端面之间的最近距离、嵌位块的右侧内壁距离挡杆端面之间的最近距离均与延伸板的厚度相匹配,卡盖的内侧顶面高度与延伸板的高度相匹配,嵌位块和滑槽的设计可以实现卡盖与挡杆之间的卡接限位,同时又不影响到卡盖在挡杆上的滑移,嵌位块的左侧内壁距离挡杆端面之间的最近距离、嵌位块的右侧内壁距离挡杆端面之间的最近距离均与延伸板相匹配的设计,可以便于后续卡盖对两个延伸板的卡接限位,而卡盖的内侧顶面高度与延伸板的高度相匹配的设计,可以进一步保证延伸板与卡盖之间的卡接紧密性能,整体结构设计巧妙合理,安装拆卸方便简单。

[0011] 进一步,L型架的水平段的顶面上设置有阶梯槽,阶梯槽与隐藏槽相贯通,阶梯槽内设置有密封挡板,L型架的垂直段与保护罩螺钉固定,阶梯槽的设计可以便于挡尘组件在隐藏槽内的安装固定,简化安装难度,密封挡板可以在安装结束后将阶梯槽隐藏遮挡,避免灰尘杂质等进入到隐藏槽影响整个装置的使用。

[0012] 进一步,限位套环的底面上设置有卡块,数据终端采集盒的顶面上设置有卡槽,卡槽与散热槽错位设置,卡槽与穿孔槽相对应,卡块与卡槽相匹配,卡块卡接在卡槽内,卡块和卡槽的设计可以便于限位套环与数据终端采集盒之间的卡接限位,通过限位套环可以间接保证梳线杆移动中的水平度,保证梳线杆整体的平整,从而便于连接线的穿过。

[0013] 进一步,安装槽的左右两端面均为开口状,安装槽的顶面对称设置有两个卡板,卡板与保护罩螺钉固定,两个卡板之间的最近距离、开口槽左右两侧面之间的间距均与数据终端采集盒的长度相匹配,安装槽的左右两端面均为开口状的设计,可以保证安装槽左右两侧的空气流通性能,从而增加空气与安装槽内数据终端采集盒表面的接触面积,从而加

快数据终端采集盒表面的散热速率,两个卡板之间的最近距离、开口槽左右两侧面之间的间距均与数据终端采集盒的长度相匹配的设计可以便于后续的安装,通过开口槽可以便于卡板与保护罩之间的定位安装,而通过卡板,可以便于后续数据终端采集盒与保护罩之间的卡接限位,螺钉固定可以保证卡板与保护罩之间的连接牢固性能,也便于实际的拆装。

[0014] 进一步,梳线杆上延伸出开口槽的端部设置有凸起块,凸起块与梳线杆为一体成型结构,凸起块的设计可以起到限位作用,当将梳线杆往穿孔槽方向移动时,凸起块抵触到保护罩的端面时,由于凸起块的遮挡限位梳线杆无法继续移动,梳线杆移动到极限位置,而后续当需要使用梳线杆时,则拉动凸起块,将梳线杆从穿孔槽中拉出即可,一体成型结构的设计可以确保梳线杆的整体结构强度,也便于实际的加工成型。

[0015] 采用如上述一种用于永磁同步电机的支撑保护装置的安装方法,其特征在于:包括如下步骤:

[0016] 1) 卡板的安装:由于开口槽的左右两侧面之间的间距与数据终端采集盒的长度相匹配,则确定了两个卡板的安装位置,将两个卡板紧贴着开口槽的左右两侧面进行安装,确保两个卡板的相对面正好与开口槽的左右两侧面相齐平,再通过螺钉分别将两个卡板与安装槽的顶面安装固定好;设计合理,安装过程中不需要进行尺寸的测量,由于开口槽的左右两侧面之间的距离与数据终端采集盒的长度相匹配,实际安装过程中只需要保证两个卡板的相对面正好与开口槽的左右两侧面相齐平,就可以保证两个卡板之间的最近距离与数据终端采集盒的长度相匹配,实现卡板的精准定位安装,也便于后续数据终端采集盒与保护罩之间的卡接限位;

[0017] 2) 数据终端采集盒与保护罩的安装:两个卡板安装好后,将数据终端采集盒安装到安装槽,确保数据终端采集盒上具有通信接口和标准总线接口的端面朝向前方,同时数据终端采集盒的左右两侧面分别与两个卡板的贴合,再沿着卡板将数据终端采集盒往安装槽内移动,直至数据终端采集盒的后端面与安装槽的后端面紧密体合;由于先进行了卡板的安装,所以通过两个卡板可以限定数据终端采集盒的左右位置,再结合安装槽可以限定数据终端采集盒的上下位置,从而确定数据终端采集盒的最终安装位置,同时还可以保证数据终端采集盒与保护罩之间的卡接牢固性能;

[0018] 3) 挡尘组件的安装:

[0019] a、首先进行挡尘组件自身的拼装,将L型架上的密封挡板从阶梯槽上取出,将挡尘板卡入到L型架的隐藏槽内,挡尘板上具有第一固定段的端部先伸入到隐藏槽内,直至第一固定段的端面抵触到隐藏槽的端面,并且第二固定段上的延伸板由于高度的设计抵挡在隐藏槽的进口段处,使得第二固定段的端部会延伸出隐藏槽外,通过阶梯槽,采用螺钉将第一固定段与隐藏槽的底面安装固定,再通过密封挡板将阶梯槽覆盖遮挡;结构设计巧妙,通过阶梯槽的设计,可以便于观察第一固定段是否安装到位,同时也可以便于对第一固定段的安装和拆卸,降低安装难度要求,而密封挡板可以在挡尘板安装完成后将阶梯槽隐藏遮挡,避免后续灰尘杂质颗粒等进入到隐藏槽内影响后续的安装使用,并且整个安装过程中,无需进行尺寸的定位测量,由于挡尘板与隐藏槽相匹配,安装中只需将挡尘板与隐藏槽相对准即可,而安装过程中,只需确保第一固定段安装到位即可,第二固定段由于延伸板的设计也不会完全卡入到隐藏槽内,有效降低了安装难度,也便于后续的使用;

[0020] b、再进行挡尘组件与保护罩的安装,将L型架的折角与保护罩侧边的折角卡牢对

准,确保L型架上安装挡尘组件的端面水平设置,接着将L型架沿着保护罩的侧边往后移动,直至L型架的前端面与保护罩的前端面相齐平,再通过螺钉将L型架的垂直段与保护罩之间螺钉固定;L型架的折角与保护罩侧边的折角卡牢对准实现了两者之间的初步定位,再移动L型架,直至L型架的前端面与保护罩的前端面相齐平,从而实现两者之间的最终定位,尺寸设计巧妙,安装拆除便捷,也可以保证两者之间的连接结构强度,而且整个安装过程中也不需要任何的定位测量,有效简化了安装难度;

[0021] 4) 挡杆的安装:首先测量保护罩顶面前后两侧的中心点,接着将挡杆安装到保护罩的顶面上,使得挡杆的两端分别位于保护罩顶面前后两侧的中心点上,同时确保挡杆上具有滑槽的端面正面朝上,然后将挡杆的两端与保护罩的两端焊接固定,并采用密封胶粘将挡杆与保护罩的焊缝处进行进一步的密封,再将卡盖安装到挡杆上,确保卡盖上的嵌位块卡入到滑道内;整体结构设计紧凑合理,先进行挡杆的安装,通过测量保护罩顶面前后两侧的中心点,可以确保挡杆正好设于两个挡尘组件的对称中心处,再进行卡盖的卡接限位,安装拆卸方便简单;

[0022] 5) 梳线杆的安装:

[0023] 依次在每个穿孔槽内插入梳线杆,将梳线杆上未设置凸起块的一端从安装槽的前端往穿孔槽处移动,直至梳线杆卡入到穿孔槽,接着在数据终端采集盒顶面的卡槽上方安装限位套环,使得限位套环底部的卡块卡入到卡槽内,接着将限位套环沿着卡槽往梳线杆方向移动,直至限位套环正好完全卡入到梳线杆的端部;先实现限位套环与卡槽之间的卡接限位,使得每一个卡槽上对应一个限位套环,而同时每个卡槽还与一个穿孔槽相对应,从而保证每个限位套环可以与一个梳线杆相对应,接着沿着卡槽方向移动限位套环,可以保证限位套环与梳线杆之间的精准定位,直至限位套环正好完全卡入到梳线杆内,整体安装巧妙方便;

[0024] 6) 数据终端采集装置的安装:将数据终端采集盒和保护罩组合形成的数据终端采集装置安装到其他设备上,并且通过保护罩的侧壁实现数据终端采集装置与其他设备之间的螺钉限位固定。直接通过保护罩实现数据终端采集装置与其他设备之间的螺钉限位固定,既可以保证数据终端采集装置的安装牢固性能,同时也可以避免直接在数据终端采集盒表面进行打孔对数据终端采集盒造成损坏。

[0025] 本发明由于采用了上述技术方案,具有以下有益效果:

[0026] 本发明的整体结构设计巧妙合理,通过保护罩将数据终端采集盒表面进行保护遮挡,实现对数据终端采集盒的卡接限位,再将保护罩与其他设备之间进行安装,实现数据终端采集盒与设备之间的间接安装固定,进一步对数据终端采集盒进行保护。并且本发明中通过在数据终端采集盒的顶面设计散热槽,改变现有技术中密封外壳的设计,增加数据终端采集盒表面的散热速率,而同时通过保护罩上挡尘组件的辅助配合,还可以避免在未使用或储放过程中灰尘杂质颗粒等进入到数据终端采集盒内,对其内部零件造成损坏,同时通过保护罩上设计的梳线杆,可以对接入到数据终端采集盒上的连接线进行整理规划,从而便于后续的更换和维修。

[0027] 本发明中当数据终端采集盒处于工作状态时,挡尘组件闭合,延伸板帖覆着L型架的端面,使得开口槽的中心裸露,从而使得数据终端采集盒顶面的散热槽裸露在表面,保证数据终端采集盒上表面与空气的接触面积,加快数据终端采集盒的整体散热速率,而当数



据终端采集盒不工作时,挡尘组件打开,移动卡盖,嵌位块沿着滑槽将卡盖往挡杆的端部移动,接着同时拉动两侧的延伸板,延伸板通过第二固定段带动伸缩段变形拉长,直至两侧延伸板的端面分别与挡杆的两侧端面相贴合抵紧时,移动卡盖,将卡盖往挡杆的中心位置移动,直至卡盖将两侧的延伸板卡接限位在卡盖与挡杆之间的夹缝中,并且延伸板完全位于卡盖内,当数据终端采集盒再次工作时,将卡盖往挡杆的端部移动,直至延伸板完全与卡盖脱离,延伸板在伸缩段的回弹力下往隐藏槽方向移动,直至延伸板抵触到L型架的端面无法继续移动。

[0028] 本发明中通过梳线杆的设计,可以将数据终端采集盒上接入的连接线进行梳理,不使用梳线杆时,可以将梳线杆隐藏在开口槽内,从而减少整个数据终端采集装置外表面的所占面积大小,当需要接线时,拉动就近位置的梳线杆端部的凸起块,使得梳线杆往保护罩外侧延伸,同时限位套环底部的卡块沿着卡槽滑动,直至梳线杆端部的限位套环抵触到保护罩的内侧壁时,梳线杆拉伸到位,而当一个梳线杆上的梳线孔全部使用后,可以将另一个梳线杆拉出,确保每一个接入的连接线都可以经过梳线杆上的梳线孔的引导,从而避免连接线之间的打结缠绕等,并且实际接线过程中,可以根据不同接入方向的连接线选择相应靠近位置的梳线杆,从而使得连接线的接入更加的区域化,也更方便整理。

[0029] 本发明中通过对整个装置尺寸和结构形状的巧妙设计,使得部件与部件之间的安装定位更加的方便,只需通过简单的结构上的卡接、相齐平就可以实现部件与部件之间的精准定位,有效降低了拆装难度,并且整个安装过程中的安装先后顺利的设计,也符合实际的安装要求,先安装的结构对于后续安装的结构有辅助定位作用,从而使得整个安装过程更加的顺畅流利。而且整个安装过程中除了挡杆的安装需要采用焊接固定外,其他部件之间的安装均采用卡接或螺钉固定中的一种进行连接,从而可以便于后续部件与部件之间的拆装,便于对损坏部件的更换和维修。

[0030] 本发明整体结构设计巧妙合理,通过保护罩可以对数据终端采集盒表面进行保护,也便于数据终端采集装置与其他设备之间的安装定位,并且通过挡尘组件可以根据数据终端采集盒的工作模式进行变换,当数据终端采集盒工作时,挡尘组件闭合确保数据终端采集盒的散热速率,当数据终端采集盒未使用或储放时,挡尘组件打开,将数据终端采集盒的顶面遮挡,起到挡尘保护的作用,同时保护罩通过梳线杆的设计,可以对数据终端采集盒表面接入的连接线进行梳理导向,从而更便于连接线后续的整理和更换,使得数据终端采集盒的表面更加的整洁;而整个数据终端采集装置的安装过程中,通过各个部件尺寸的巧妙设计,整个拼装过程中定位安装方便,有效简化了实际的安装难度,并且先进行数据终端采集盒与保护罩之间的拼装,保证数据终端采集装置整体的结构紧凑性能和结构强度,再通过保护罩将数据终端采集盒与保护罩组合的数据终端采集装置安装到其他设备上,保证数据终端采集装置的安装牢固性能,也避免直接在数据终端采集盒表面进行打孔等操。

## 附图说明

[0031] 下面结合附图对本发明作进一步说明:

[0032] 图1为本发明中一种校园智慧社区管理用数据终端采集装置的结构示意图;

[0033] 图2为本发明挡尘组件与保护罩的安装结构示意图;

[0034] 图3为本发明中挡尘组件闭合的结构示意图;



- [0035] 图4为本发明中数据终端采集盒的结构示意图；
- [0036] 图5为本发明中挡尘组件的结构示意图；
- [0037] 图6为本发明中卡板与保护罩的安装结构示意图；
- [0038] 图7为本发明中梳线杆的结构示意图；
- [0039] 图8为本发明中卡盖的结构示意图。
- [0040] 图中：1-数据终端采集盒；2-保护罩；3-安装槽；4-散热槽；5-通信接口；6-标准总线接口；7-USB接口；8-电源接头；9-开口槽；10-挡尘组件；11-挡杆；12-卡盖；13-穿孔槽；14-梳线杆；15-梳线孔；16-限位套环；17-通风槽；18-加强横条；19-L型架；20-挡尘板；21-隐藏槽；22-第一固定段；23-伸缩段；24-第二固定段；25-延伸板；26-嵌位块；27-滑槽；28-阶梯槽；29-密封挡板；30-卡块；31-卡槽；32-卡板；33-凸起块。

### 具体实施方式

[0041] 如图1至图8所示，为本发明一种校园智慧社区管理用数据终端采集装置，包括数据终端采集盒1和保护罩2，数据终端采集盒1位于保护罩2的安装槽3内，数据终端采集盒1的顶面上均匀设置有散热槽4，散热槽4可以增加数据终端采集盒1表面的散热性能，数据终端采集盒1的前端面上设置有通信接口5和标准总线接口6，数据终端采集盒1的侧端面上设置有USB接口7和电源接头8，多种接口类型的设计，可以实现数据终端采集盒1与不同类型设备之间的连接，有效增加数据终端采集盒1的扩容性，更便于实际的使用。

[0042] 安装槽3的左右两端面均为开口状，安装槽3的顶面对称设置有两个卡板32，卡板32与保护罩2螺钉固定，两个卡板32之间的最近距离、开口槽9左右两侧面之间的间距均与数据终端采集盒1的长度相匹配，安装槽3的左右两端面均为开口状的设计，可以保证安装槽3左右两侧的空气流通性能，从而增加空气与安装槽3内数据终端采集盒1表面的接触面积，加快数据终端采集盒1表面的散热速率，两个卡板32之间的最近距离、开口槽9左右两侧面之间的间距均与数据终端采集盒1的长度相匹配的设计可以便于后续的安装，通过开口槽9可以便于卡板32与保护罩2之间的定位安装，而通过卡板32，可以便于后续数据终端采集盒1与保护罩2之间的卡接限位，螺钉固定可以保证卡板32与保护罩2之间的连接牢固性能，也便于实际的拆装。

[0043] 保护罩2的底面上设置有通风槽17，通风槽17内均匀设置有加强横条18，通风槽17的设计可以提高保护罩2底面的空气流通性，加强横条18的设计可以进一步提高整个保护罩2的结构强度，同时又不会使得保护罩2的底面密封，而且加强横条18还可以增加保护罩2对数据终端采集盒1底面的支持面积，使得数据终端采集盒1的卡接更牢固。

[0044] 保护罩2的顶面上设置有开口槽9，开口槽9的左右两侧均设置有挡尘组件10，挡尘组件10与保护罩2固定连接，挡尘组件10包括L型架19和挡尘板20，L型架19的水平段的端面上设置有隐藏槽21，挡尘板20位于隐藏槽21内，挡尘板20包括第一固定段22、伸缩段23和第二固定段24，伸缩段23的两端分别与第一固定段22、第二固定段24固定连接，第一固定段22与隐藏槽21的底面螺钉固定，整体结构设计紧凑合理，L型架19实现挡尘组件10与保护罩2之间的安装定位，同时L型架19还可以便于挡尘板20的安装，而将挡尘板20分为第一固定段22、伸缩段23和第二固定段24三个部分的设计，符合实际的设计标准，便于对伸缩段23的安装和拉伸。

[0045] 第二固定段24的侧端中心设置有延伸板25,延伸板25的高度大于L型架19的水平段的顶面高度,延伸板25及其高度的设计可以确保延伸板25始终位于隐藏槽21的外侧,无法进入,从而可以便于实际操作中挡尘组件10的打开和闭合。

[0046] L型架19的水平段的顶面上设置有阶梯槽28,阶梯槽28与隐藏槽21相贯通,阶梯槽28内设置有密封挡板29,L型架19的垂直段与保护罩2螺钉固定,阶梯槽28的设计可以便于挡尘组件10在隐藏槽21内的安装固定,简化安装难度,密封挡板29可以在安装结束后将阶梯槽28隐藏遮挡,避免灰尘杂质等进入到隐藏槽21影响整个装置的使用。

[0047] 开口槽9的中心上方设置有挡杆11,挡杆11的两端与保护罩2的顶面固定连接,挡杆11上活动卡接有卡盖12,两个挡尘组件10均与卡盖12限位卡接,卡盖12的内侧顶面中心处设置有嵌位块26,挡杆11的顶面上设置有滑槽27,嵌位块26与滑槽27相匹配,嵌位块26卡接在滑槽27内,嵌位块26的左侧内壁距离挡杆11端面之间的最近距离、嵌位块26的右侧内壁距离挡杆11端面之间的最近距离均与延伸板25的厚度相匹配,卡盖12的内侧顶面高度与延伸板25的高度相匹配,嵌位块26和滑槽27的设计可以实现卡盖12与挡杆11之间的卡接限位,同时又不影响到卡盖12在挡杆11上的滑移,嵌位块26的左侧内壁距离挡杆11端面之间的最近距离、嵌位块26的右侧内壁距离挡杆11端面之间的最近距离均与延伸板25相匹配的设计,可以便于后续卡盖12对两个延伸板25的卡接限位,而卡盖12的内侧顶面高度与延伸板25的高度相匹配的设计,可以进一步保证延伸板25与卡盖12之间的卡接紧密性能,整体结构设计巧妙合理,安装拆卸方便简单。

[0048] 保护罩2的前端面上均匀设置有穿孔槽13,穿孔槽13与开口槽9相贯通,穿孔槽13内均设置有梳线杆14,梳线杆14上均匀设置有梳线孔15,梳线杆14位于开口槽9内的端部卡接有限位套环16.限位套环16的底面上设置有卡块30,数据终端采集盒1的顶面上设置有卡槽31,卡槽31与散热槽4错位设置,卡槽31与穿孔槽13相对应,卡块30与卡槽31相匹配,卡块30卡接在卡槽31内,卡块30和卡槽31的设计可以便于限位套环16与数据终端采集盒1之间的卡接限位,通过限位套环16可以间接保证梳线杆14移动中的水平度,保证梳线杆14整体的平整,从而便于连接线的穿过。

[0049] 梳线杆14上延伸出开口槽9的端部设置有凸起块33,凸起块33与梳线杆14为一体成型结构,凸起块33的设计可以起到限位作用,当将梳线杆14往穿孔槽13方向移动时,凸起块33抵触到保护罩2的端面时,由于凸起块33的遮挡限位梳线杆14无法继续移动,梳线杆14移动到极限位置,而后续当需要使用梳线杆14时,则拉动凸起块33,将梳线杆14从穿孔槽13中拉出裸露出梳线孔15即可,一体成型结构的设计可以确保梳线杆14的整体结构强度,也便于实际的加工成型。

[0050] 采用如上述的一种用于永磁同步电机的支撑保护装置的安装方法,其特征在于:包括如下步骤:

[0051] 1) 卡板32的安装:由于开口槽9的左右两侧面之间的间距与数据终端采集盒1的长度相匹配,则确定了两个卡板32的安装位置,将两个卡板32紧贴着开口槽9的左右两侧面进行安装,确保两个卡板32的相对面正好与开口槽9的左右两侧面相齐平,再通过螺钉分别将两个卡板32与安装槽3的顶面安装固定好;设计合理,安装过程中不需要进行尺寸的测量,由于开口槽9的左右两侧面之间的距离与数据终端采集盒1的长度相匹配,实际安装过程中只需要保证两个卡板32的相对面正好与开口槽9的左右两侧面相齐平,就可以保证两个卡

板32之间的最近距离与数据终端采集盒1的长度相匹配,实现卡板32的精准定位安装,也便于后续数据终端采集盒1与保护罩2之间的卡接限位;

[0052] 2) 数据终端采集盒1与保护罩2的安装:两个卡板32安装好后,将数据终端采集盒1安装到安装槽3,确保数据终端采集盒1上具有通信接口5和标准总线接口6的端面朝向前方,同时数据终端采集盒1的左右两侧面分别与两个卡板32的贴合,再沿着卡板32将数据终端采集盒1往安装槽3内移动,直至数据终端采集盒1的后端面与安装槽3的后端面紧密贴合;由于先进行了卡板32的安装,所以通过两个卡板32可以限定数据终端采集盒1的左右位置,再结合安装槽3可以限定数据终端采集盒1的上下位置,从而确定数据终端采集盒1的最终安装位置,同时还可以保证数据终端采集盒1与保护罩2之间的卡接牢固性能;

[0053] 3) 挡尘组件10的安装:

[0054] a、首先进行挡尘组件10自身的拼装,将L型架19上的密封挡板29从阶梯槽28上取出,将挡尘板20卡入到L型架19的隐藏槽21内,挡尘板20上具有第一固定段22的端部先伸入到隐藏槽21内,直至第一固定段22的端面抵触到隐藏槽21的端面,并且第二固定段24上的延伸板25由于高度的设计抵挡在隐藏槽21的进口段处,使得第二固定段24的端部会延伸出隐藏槽21外,通过阶梯槽28,采用螺钉将第一固定段22与隐藏槽21的底面安装固定,再通过密封挡板29将阶梯槽28覆盖遮挡;结构设计巧妙,通过阶梯槽28的设计,可以便于观察第一固定段22是否安装到位,同时也可以便于对第一固定段22的安装和拆卸,降低安装难度要求,而密封挡板29可以在挡尘板20安装完成后将阶梯槽28隐藏遮挡,避免后续灰尘杂质颗粒等进入到隐藏槽21内影响后续的安装使用,并且整个安装过程中,无需进行尺寸的定位测量,由于挡尘板20与隐藏槽21相匹配,安装中只需将挡尘板20与隐藏槽21相对准即可,而安装过程中,只需确保第一固定段22安装到位即可,第二固定段24由于延伸板25的设计也不会完全卡入到隐藏槽21内,有效降低了安装难度,也便于后续的使用;

[0055] b、再进行挡尘组件10与保护罩2的安装,将L型架19的折角与保护罩2侧边的折角卡牢对准,确保L型架19上安装挡尘组件10的端面水平设置,接着将L型架19沿着保护罩2的侧边往后移动,直至L型架19的前端面与保护罩2的前端面相齐平,再通过螺钉将L型架19的垂直段与保护罩2之间螺钉固定;L型架19的折角与保护罩2侧边的折角卡牢对准实现了两者之间的初步定位,再移动L型架19,直至L型架19的前端面与保护罩2的前端面相齐平,从而实现两者之间的最终定位,尺寸设计巧妙,安装拆除便捷,也可以保证两者之间的连接结构强度,而且整个安装过程中也不需要任何的定位测量,有效简化了安装难度;

[0056] 4) 挡杆11的安装:首先测量保护罩2顶面前后两侧的中心点,接着将挡杆11安装到保护罩2的顶面上,使得挡杆11的两端分别位于保护罩2顶面前后两侧的中心点上,同时确保挡杆11上具有滑槽27的端面正面朝上,然后将挡杆11的两端与保护罩2的两端焊接固定,并采用密封粘胶将挡杆11与保护罩2的焊缝处进行进一步的密封,再将卡盖12安装到挡杆11上,确保卡盖12上的嵌位块26卡入到滑道内;整体结构设计紧凑合理,先进行挡杆11的安装,通过测量保护罩2顶面前后两侧的中心点,可以确保挡杆11正好设于两个挡尘组件10的对称中心处,再进行卡盖12的卡接限位,安装拆卸方便简单,再通过密封粘胶进行密封,有效确保挡杆11与保护罩2之间的连接强度;

[0057] 5) 梳线杆14的安装:

[0058] 依次在每个穿孔槽13内插入梳线杆14,将梳线杆14上未设置凸起块33的一端从安

装槽3的前端往穿孔槽13处移动,直至梳线杆14卡入到穿孔槽13,接着在数据终端采集盒1顶面的卡槽31上方安装限位套环16,使得限位套环16底部的卡块30卡入到卡槽31内,接着将限位套环16沿着卡槽31往梳线杆14方向移动,直至限位套环16正好完全卡入到梳线杆14的端部;先实现限位套环16与卡槽31之间的卡接限位,使得每一个卡槽31上对应一个限位套环16,而同时每个卡槽31还与一个穿孔槽13相对应,从而保证每个限位套环16可以与一个梳线杆14相对应,接着沿着卡槽31方向移动限位套环16,可以保证限位套环16与梳线杆14之间的精准定位,直至限位套环16正好完全卡入到梳线杆14内,整体安装巧妙方便;

[0059] 6) 数据终端采集装置的安装:将数据终端采集盒1和保护罩2组合形成的数据终端采集装置安装到其他设备上,并且通过保护罩2的侧壁实现数据终端采集装置与其他设备之间的螺钉限位固定。直接通过保护罩2实现数据终端采集装置与其他设备之间的螺钉限位固定,既可以保证数据终端采集装置的安装牢固性能,同时也可以避免直接在数据终端采集盒1表面进行打孔对数据终端采集盒1造成损坏。

[0060] 以上仅为本发明的具体实施例,但本发明的技术特征并不局限于此。任何以本发明为基础,为实现基本相同的技术效果,所作出地简单变化、等同替换或者修饰等,皆涵盖于本发明的保护范围之内。

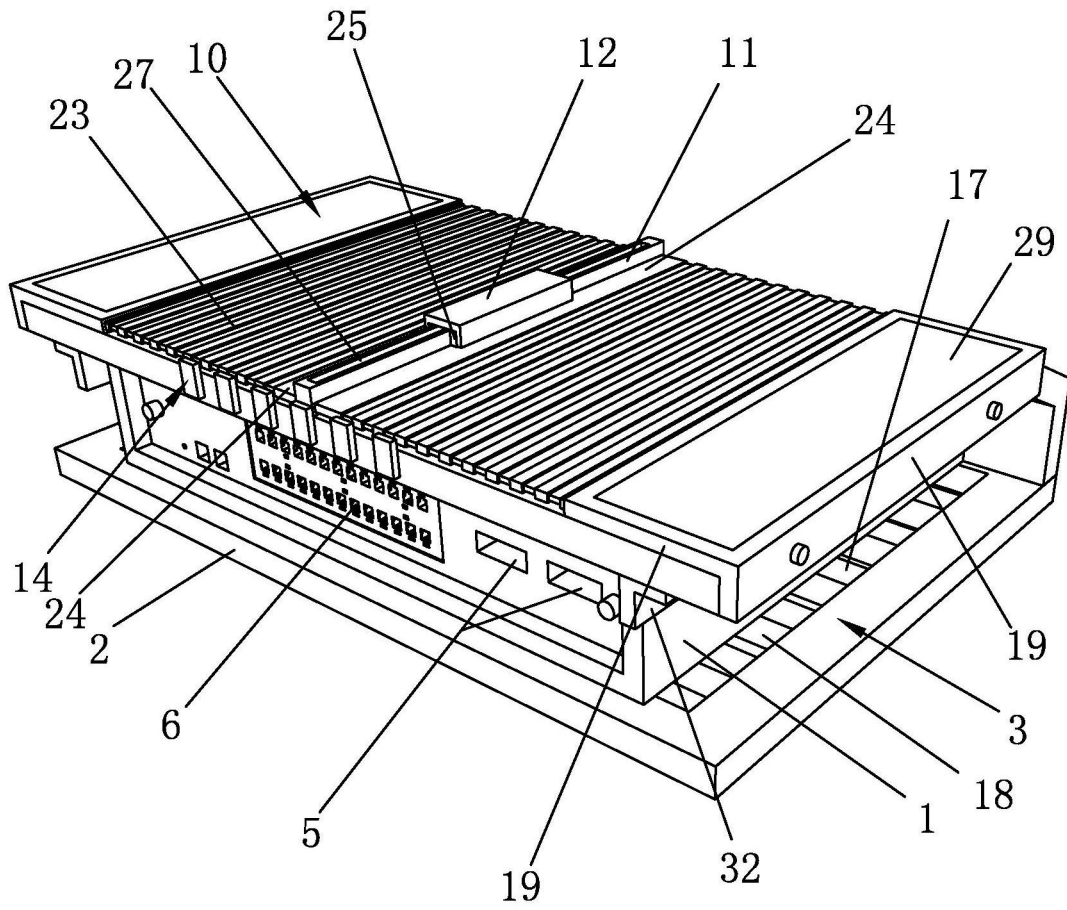


图1

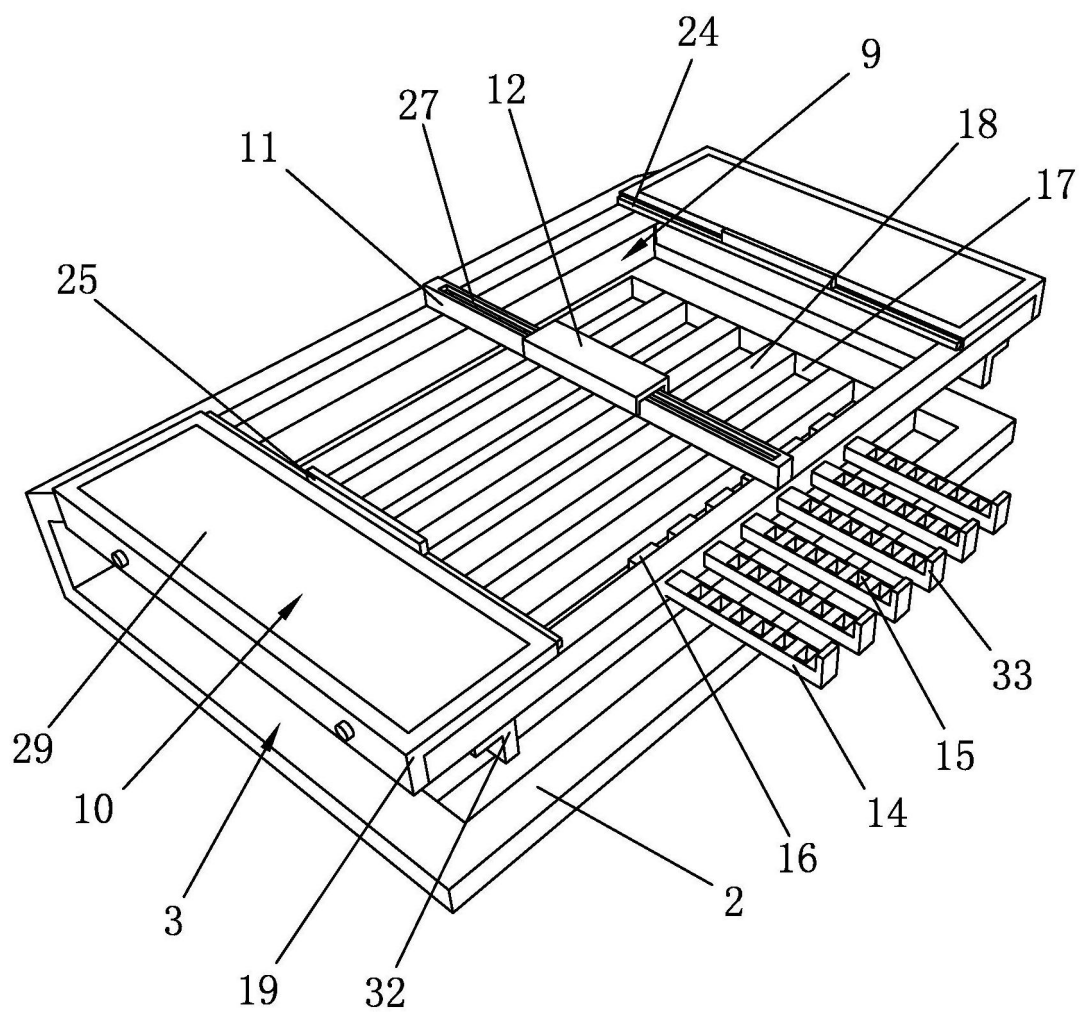


图2

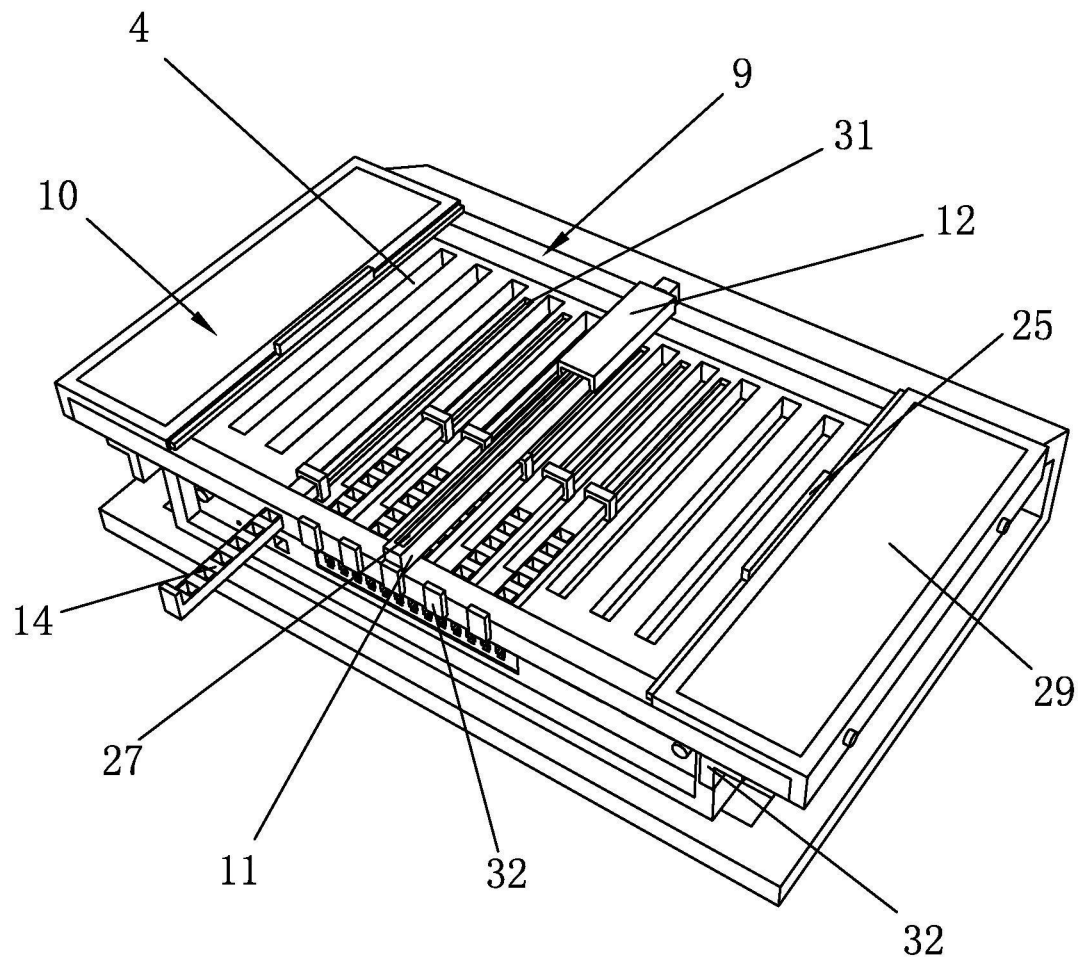


图3



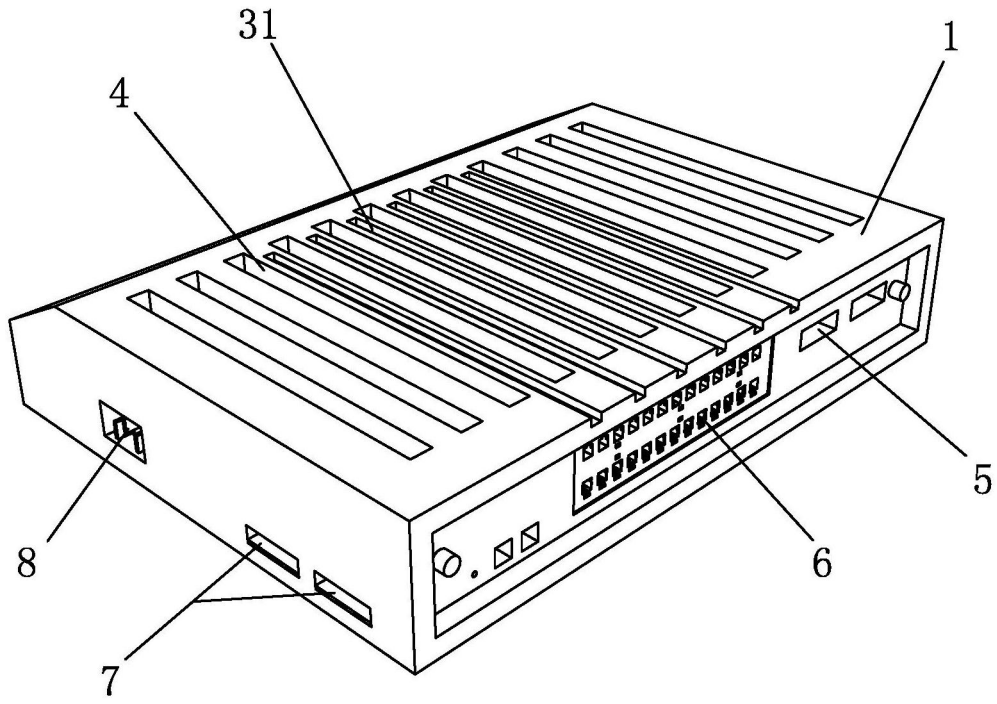


图4

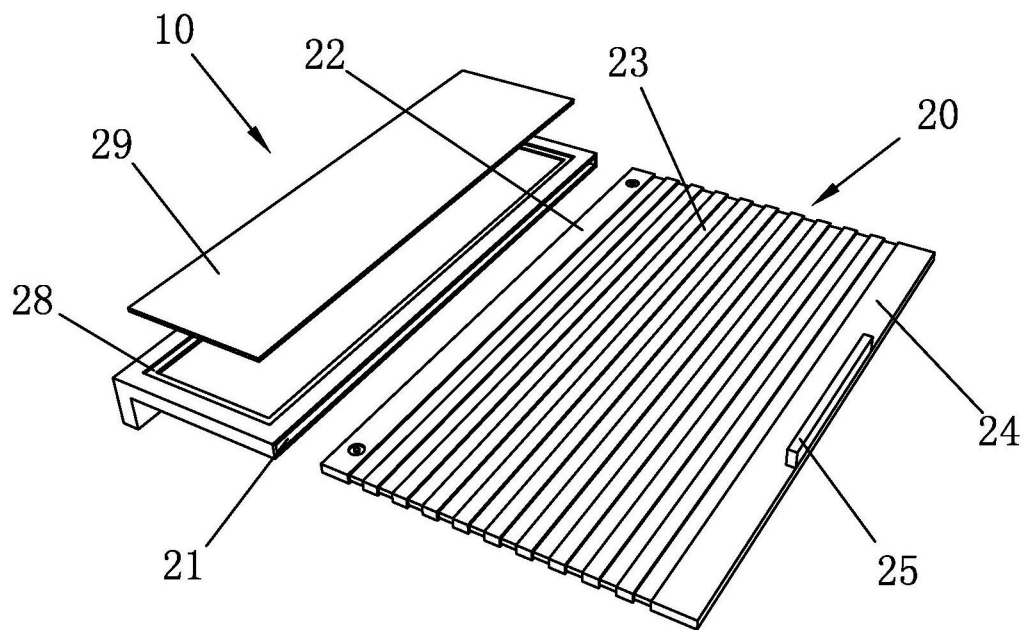


图5

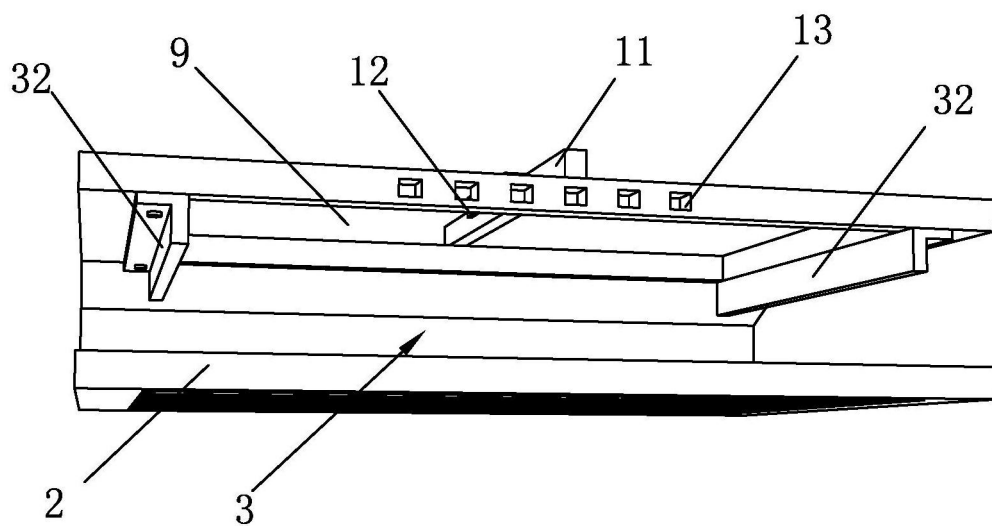


图6

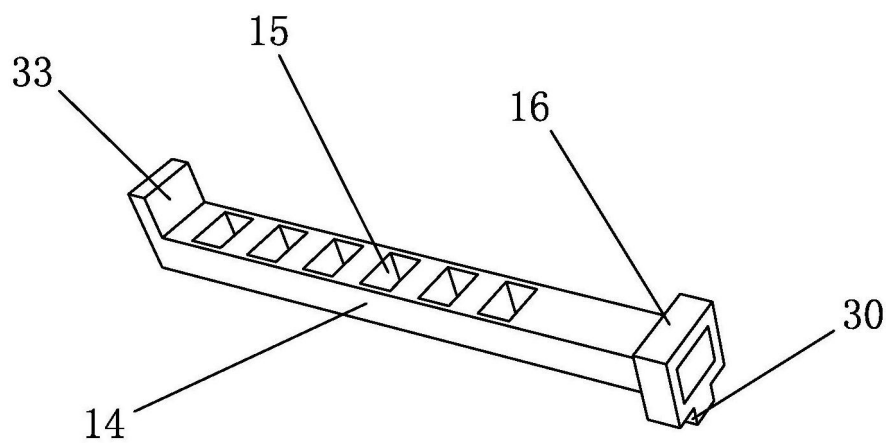


图7

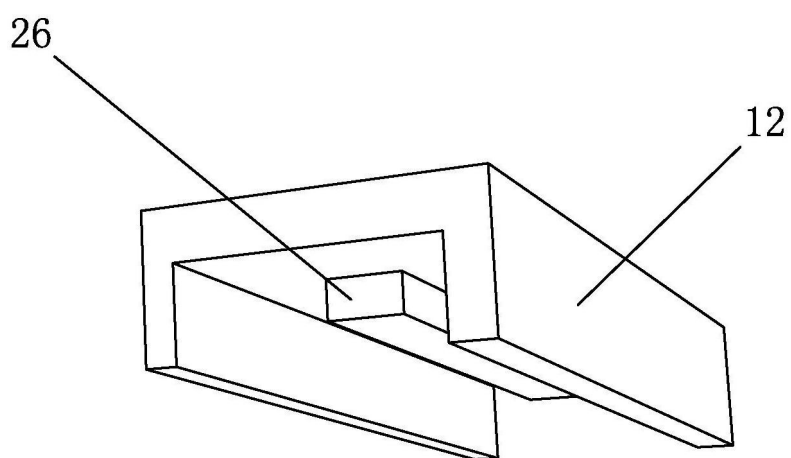


图8