



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 208253838 U

(45)授权公告日 2018.12.18

(21)申请号 201820765354.9

F24F 11/89(2018.01)

(22)申请日 2018.05.22

H05K 7/20(2006.01)

(73)专利权人 湖北业兴泰科技有限公司

地址 430070 湖北省武汉市洪山区珞狮南路南湖雅园A-1-301

专利权人 中国移动通信集团湖北有限公司
荆州分公司

(72)发明人 孙中 胡国斌 杨首凤 沈道平
胡义彪 赵江坤 万俊 陈明
朱文平 陈德义

(74)专利代理机构 宜昌市三峡专利事务所
42103

代理人 成钢

(51)Int.Cl.

F24F 5/00(2006.01)

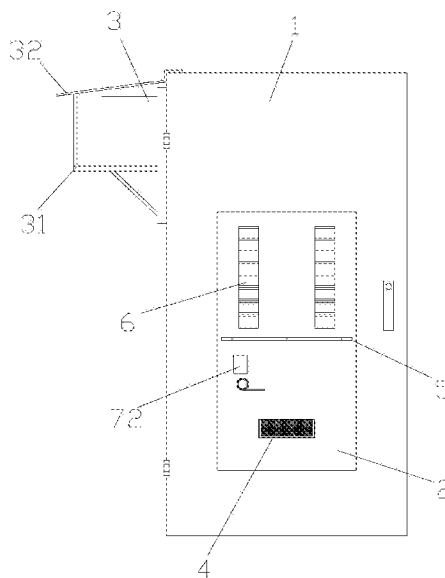
权利要求书1页 说明书3页 附图4页

(54)实用新型名称

一种一体化机柜智能温度控制装置

(57)摘要

一种一体化机柜智能温度控制装置,包括面板,在面板上安装有进风管和多组自垂式百叶窗,在各组自垂式百叶窗一侧设有多个排气扇,在进风管一侧设有电机,在进风管内轴连接有挡片,电机与挡片传动连接,在机柜一侧安装有支架,在支架上安装有空调,空调出风口位于机柜内,本实用新型用于解决夏季高温季节时,外界高温空气无法对机柜内进行降温的问题。



1. 一种一体化机柜智能温度控制装置,包括面板(2),在面板(2)上安装有进风管(4)和多组自垂式百叶窗(6),在各组自垂式百叶窗(6)一侧设有多个排气扇(61),在进风管(4)一侧设有电机(41),在进风管(4)内轴连接有挡片(42),电机(41)与挡片(42)传动连接,其特征在于:在机柜(1)一侧安装有支架(31),在支架(31)上安装有空调(3),空调(3)出风口位于机柜(1)内。

2. 根据权利要求1所述的一种一体化机柜智能温度控制装置,其特征在于:还包括控制器、分别用于监测机柜(1)内外空气温度的第一温度传感器(71)和第二温度传感器(72),第一温度传感器(71)和第二温度传感器(72)将监控到的信号传送给控制器,控制器控制排气扇(61)、电机(41)、空调(3)启停。

3. 根据权利要求2所述的一种一体化机柜智能温度控制装置,其特征在于:还包括位置监测装置,所述位置监测装置包括安装在进风管(4)上的固定架,在固定架上安装有微动开关(43),当电机(41)驱动挡片(42)翻转时,挡片(42)一端压在微动开关(43),微动开关(43)将监控的信号传送给控制器。

4. 根据权利要求1到3任一项所述的一种一体化机柜智能温度控制装置,其特征在于:在进风管(4)管壁设有一开口,在进风管(4)内壁面间隔固定有两圈立板,由两块立板间隔出一个卡槽,一块过滤板(44)穿过开口后插入在卡槽内。

5. 根据权利要求1到3任一项所述的一种一体化机柜智能温度控制装置,其特征在于:在排气扇(61)和进风管(4)之间设有一块隔流板(5),隔流板(5)位于面板(2)一侧。

6. 根据权利要求1到3任一项所述的一种一体化机柜智能温度控制装置,其特征在于:在空调(3)上方支架(31)上安装有雨棚(32)。

一种一体化机柜智能温度控制装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种一体化机柜智能温度控制装置。

背景技术

[0002] 目前通信基站的一体化机柜内放置的大功率通信设备在运行时产生大量热量，一体化机柜生产制造商在一体化机柜柜门上安装了集成式空热一体化空调或半导体空调，通过空调制冷对大功率通信设备产生的热量进行降温。在实际应用过程中存在以下不足：

[0003] 1.采用集成式空热一体化空调对一体化机柜内的通信设备降温，能耗大，且长时间连续运行后故障率较高，维修费用过高；

[0004] 2.采用半导体空调对一体化机柜内的通信设备降温，效果无法满足实际要求。

[0005] 为了解决上述技术问题，本公司于2018年1月16日提交了授权公告号为：“CN 206895119 U”，专利名称为：“一体化机柜温度控制装置”的实用新型专利，该专利虽然能够解决上述技术问题，但是在当夏季高温季节时，室外环境的空气温度高达50℃，此时，继续采用原专利中的换风（外部低温空气与机柜内高温空气置换）工作方式，机柜内部温度仍在50℃以上，对设备工作存在一定影响。

发明内容

[0006] 本实用新型要解决的技术问题是提供一种一体化机柜智能温度控制装置，用于解决夏季高温季节时，外界高温空气无法对机柜内进行降温的问题。

[0007] 为了解决上述技术问题，本实用新型的技术方案为：

[0008] 一种一体化机柜智能温度控制装置，包括面板，在面板上安装有进风管和多组自垂式百叶窗，在各组自垂式百叶窗一侧设有多个排气扇，在进风管一侧设有电机，在进风管内轴连接有挡片，电机与挡片传动连接，在机柜一侧安装有支架，在支架上安装有空调，空调出风口位于机柜内。

[0009] 还包括控制器、分别用于监测机柜内外空气温度的第一温度传感器和第二温度传感器，第一温度传感器和第二温度传感器将监控到的信号传送给控制器，控制器控制排气扇、电机、空调启停。

[0010] 还包括位置监测装置，所述位置监测装置包括安装在进风管上的固定架，在固定架上安装有微动开关，当电机驱动挡片翻转时，挡片一端压在微动开关或者行程开关触头上，微动开关将监控的信号传送给控制器，控制器控制电机驱动。

[0011] 在进风管内壁面间隔固定有两圈立板，由两块立板间隔出一个卡槽，一块过滤板穿过开口后插入在卡槽内。

[0012] 在排气扇和进风管之间设有一块挡风隔流板，挡风隔流板位于机柜外面板一侧。

[0013] 在空调上方支架上安装有雨棚。

[0014] 本实用新型的有益效果是：

[0015] 1、当外界空气温度低于30摄氏度时，则可以开启排气扇和挡片，让外界空气进入

到机柜中,对机柜内的电器进行降温,当外界温度高于30摄氏度时,则可以开启空调,利用空调对机柜内的电器进行降温,根据外界温度的不同,自由选择相应的降温方式,在保证能够对机柜进行降温的同时,节约电能。

[0016] 2、利用控制器、第一温度传感器和第二温度传感器,能够实现对两种降温方式的自主选择,实现对机柜的智能化降温,使温度控制在设定温度范围内,进一步降低对电能的消耗。

[0017] 3、位置监测装置能够确保挡片开启到位。

[0018] 4、过滤板能对空调出风和外界空气进行过滤,防止粉尘进入到机柜中。

[0019] 5、挡风隔流板能够防止排气扇抽出的空气再次被吸入到机柜内。

附图说明

[0020] 下面结合附图对本发明做进一步的说明:

[0021] 图1为本实用新型的主视结构示意图,

[0022] 图2为本实用新型的剖面结构示意图,

[0023] 图3为本实用新型关于面板部分的结构示意图,

[0024] 图4为图3中A-A处的剖面结构示意图。

[0025] 图中:机柜1、面板2、空调3、进风管4、挡风隔流板5、自垂式百叶窗6、支架31、雨棚32、电机41、挡片42、微动开关43、过滤板44、排气扇61、第一温度传感器71、第二温度传感器72。

具体实施方式

[0026] 如图1到4所示,一种一体化机柜智能温度控制装置,包括面板2,在面板2上安装有进风管4和多组自垂式百叶窗6,在各组自垂式百叶窗6一侧设有多个排气扇61,在进风管4一侧设有电机41,在进风管4内轴连接有挡片42,电机41与挡片42传动连接,在机柜1一侧安装有支架31,在支架31上安装有空调3,空调3出风口位于机柜1内。

[0027] 本实用新型的使用方法和工作原理为:

[0028] 当外界空气温度低于30摄氏度、机柜1内温度高于30摄氏度时,则可以开启排气扇61和挡片42,让外界空气进入到机柜1中,对机柜1内的电器进行降温;当外界温度高于30摄氏度时,则可以关闭挡片42和排气扇61,开启空调3,利用空调3吹出的冷风对机柜1内的电器进行降温;因为空调3耗电量高于排气扇61耗电量,因此可以根据外界温度的不同,自由选择相应的降温方式,在保证能够对机柜1进行降温的同时,节约电能。

[0029] 还包括控制器、分别用于监测机柜1内外空气温度的第一温度传感器71和第二温度传感器72,第一温度传感器71和第二温度传感器72将监控到的信号传送给控制器,控制器控制排气扇61、电机41、空调3启停。

[0030] 外界空气和机柜1内的温度分别由第一温度传感器71和第二温度传感器72检测,并将信号传送给控制器,当第一温度传感器71检测到外界温度低于30摄氏度、第二温度传感器72检测到机柜1温度高于30摄氏度时,则控制器控制排气扇61启动、挡片42旋转至水平,空气由进风管4被排气扇61抽入到机柜1内,对机柜1进行降温;当第一温度传感器71检测到外界温度高于30摄氏度时,则控制器控制挡片42旋转至竖直状以将进风管4封闭,与此

同时排气扇61被关闭、空调3开启,空调3吹出的冷风对机柜1进行降温;进而可以让控制器自主选择两种降温方式,实现对机柜1的智能化降温,使温度控制在设定温度范围内,进一步降低对电能的消耗。

[0031] 还包括位置监测装置,所述位置监测装置包括安装在进风管4上的固定架,在固定架上安装有微动开关43,当电机41驱动挡片42翻转时,挡片42一端压在微动开关43或者行程开关触头上,微动开关43将监控的信号传送给控制器。位置监测装置可以确保进挡片42能够开启到位。

[0032] 在进风管4管壁设有一开口,在进风管4内壁面间隔固定有两圈立板,由两块立板间隔出一个卡槽,一块过滤板44穿过开口后插入在卡槽内。过滤板44能对外界空气进行过滤,防止粉尘进入到机柜1中。

[0033] 在排气扇61和进风管4之间设有一块挡风隔流板5,挡风隔流板位于机柜1外面板2一侧。挡风隔流板5能够防止排气扇61抽出的空气再次被吸入到机柜1内。

[0034] 在空调3上方支架31上安装有雨棚32。雨棚32能够防止雨水浇淋空调3,延长空调3使用寿命。

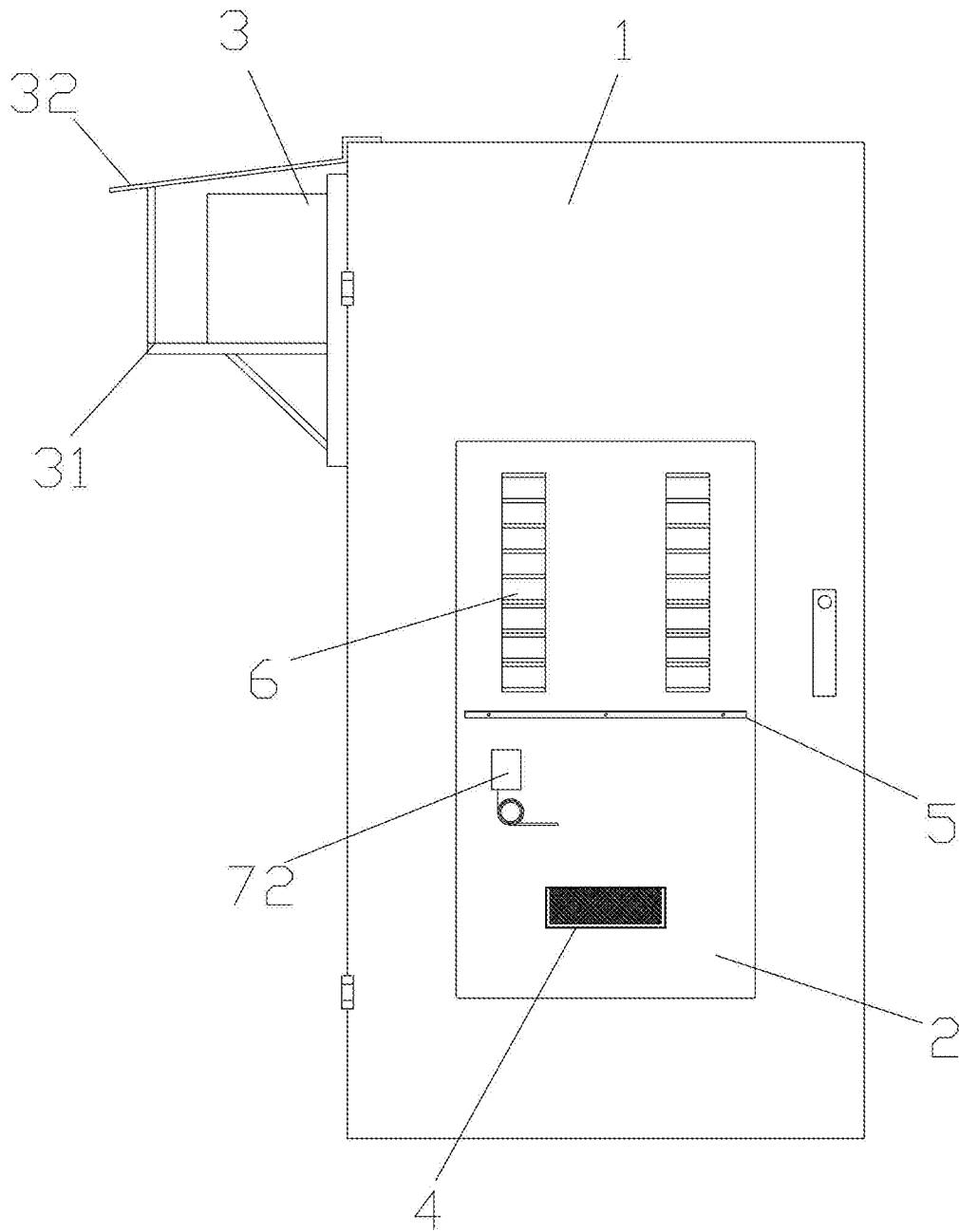


图1

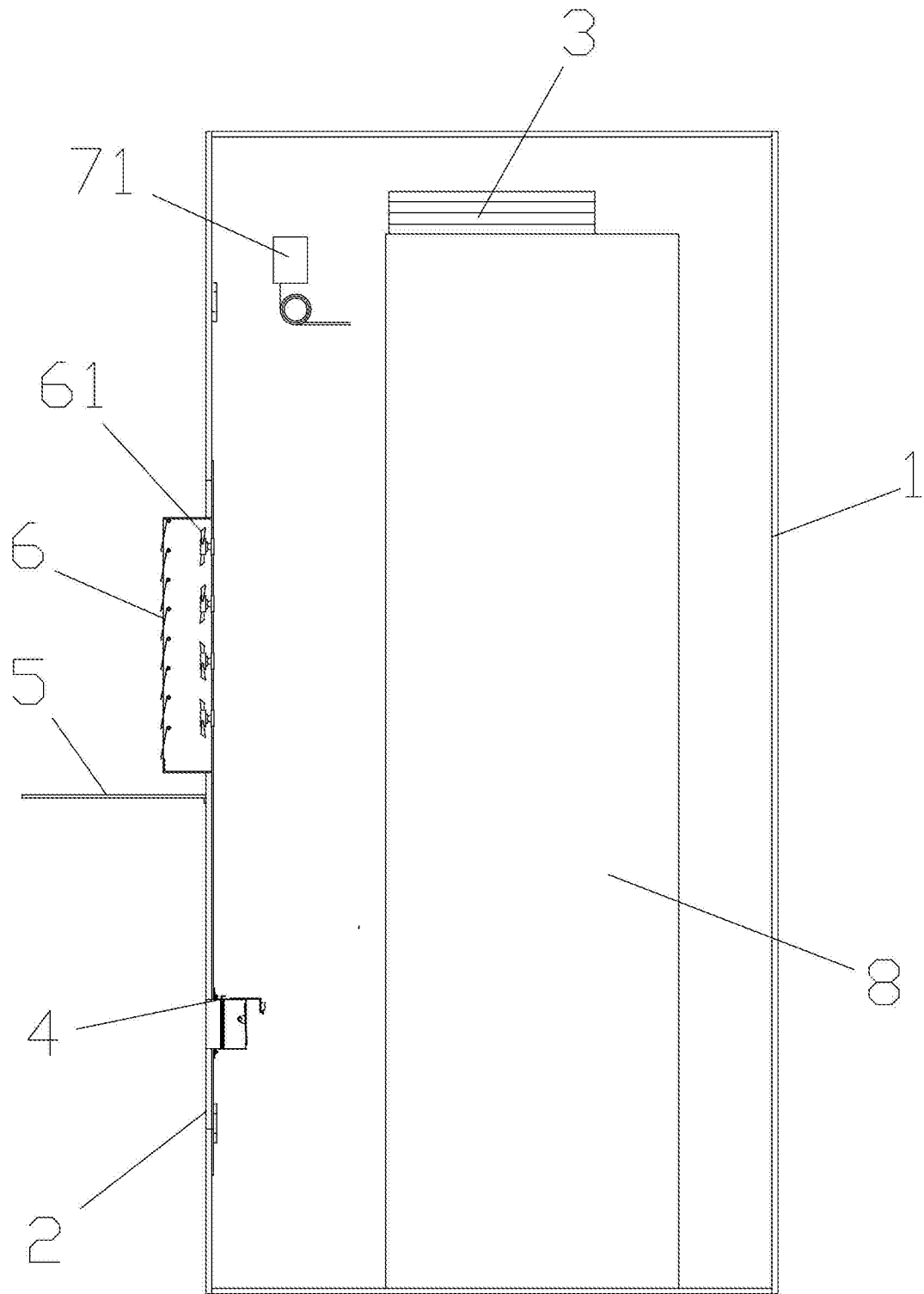


图2

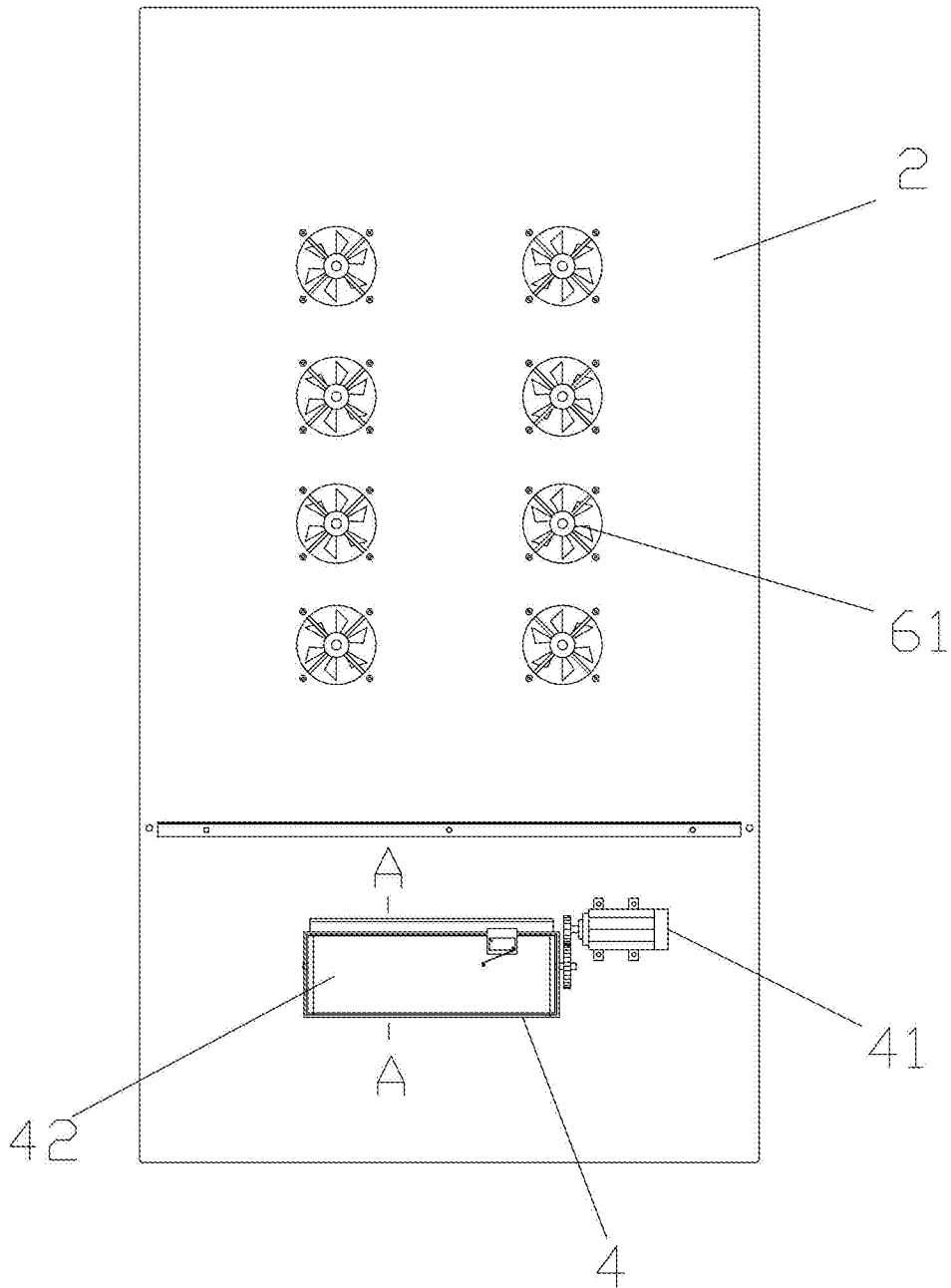


图3

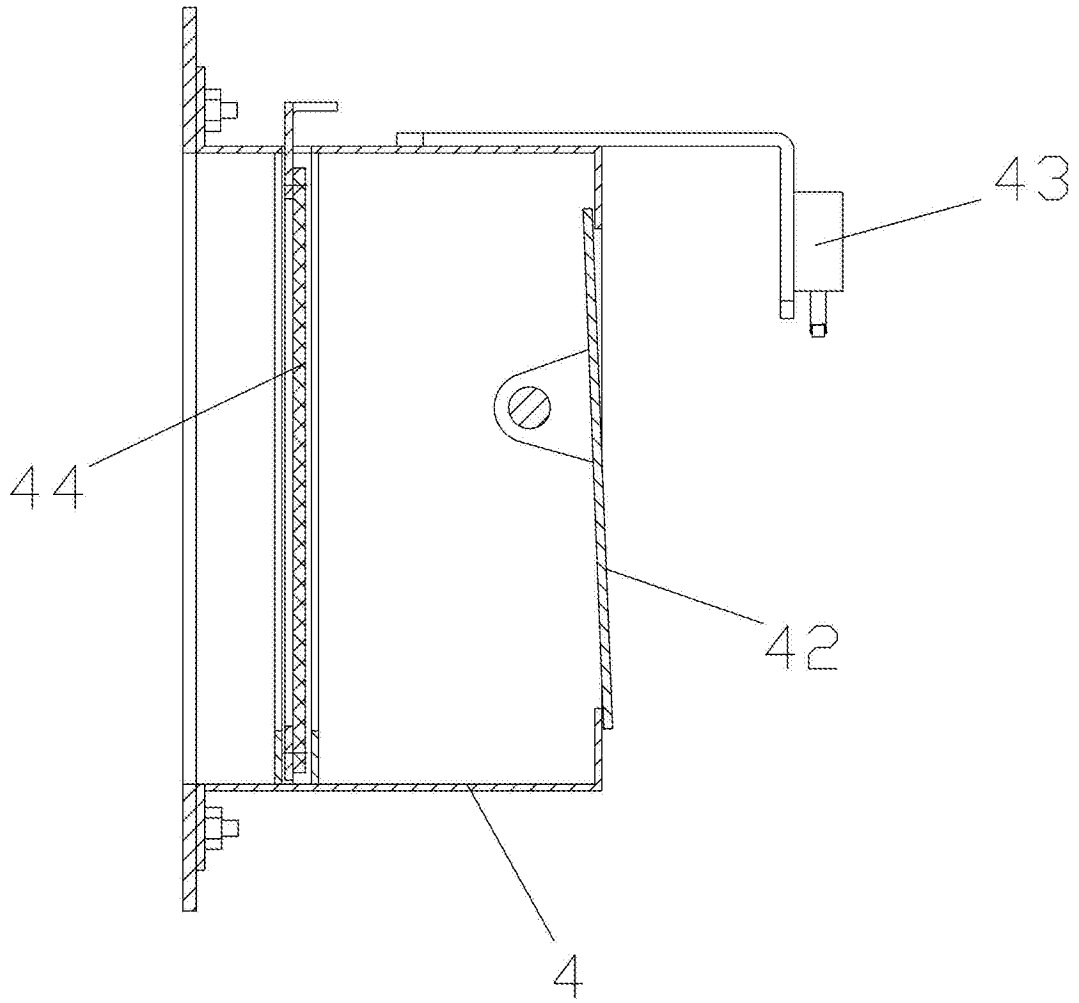


图4