



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 202260140 U

(45) 授权公告日 2012. 05. 30

(21) 申请号 201120366283. 3

(22) 申请日 2011. 09. 29

(73) 专利权人 安徽理工大学

地址 232001 安徽省淮南市安徽理工大学本
部

(72) 发明人 孙霞

(51) Int. Cl.

H02B 1/04 (2006. 01)

H02B 1/56 (2006. 01)

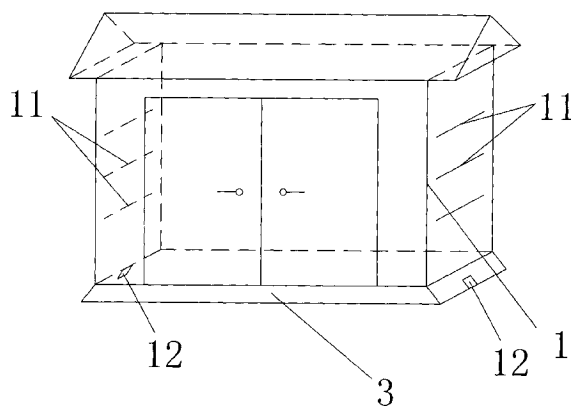
权利要求书 1 页 说明书 3 页 附图 4 页

(54) 实用新型名称

箱式变压器

(57) 摘要

本实用新型属于电力控制技术领域,涉及一种箱式变压器,包括变压器箱体、固定隔板和底座,在变压器箱体内部设置有由固定隔板隔开的独立的高压室、变压器室和低压室,其特征在于:高压室、变压器室和低压室内部均设置有照明设备,在变压器室内部设有温控装置,在变压器室内部还设有自动通风装置。具有成本低、占地面积小、噪声小、隔热通风效果佳、使用寿命长等优点,适于推广应用。



1. 一种箱式变压器,包括变压器箱体(1)、固定隔板(2)和底座(3),在变压器箱体(1)内部设置有由固定隔板(2)隔开的独立的高压室(4)、变压器室(5)和低压室(6),其特征在于:高压室(4)、变压器室(5)和低压室(6)内部均设置有照明设备(7),在变压器室(5)内部设有温控装置(8),在变压器室(5)内部还设有自动通风装置(9)。

2. 根据权利要求1所述的箱式变压器,其特征在于:所述变压器箱体(1)的顶部内表面设置有隔热层(10)。

3. 根据权利要求1所述的箱式变压器,其特征在于:所述变压器箱体(1)内层的侧壁上开有通风槽(11)。

4. 根据权利要求1所述的箱式变压器,其特征在于:所述底座(3)的两侧设置有推拉式起吊装置(12)。

5. 根据权利要求1所述的箱式变压器,其特征在于:所述温控装置(8)包括温度传感器和风扇。

箱式变压器

技术领域：

[0001] 本实用新型主要涉及一种配电用的变压器,特别是涉及一种用于配电用的箱式变压器,属于电力控制技术领域。

背景技术：

[0002] 随着经济的发展,我国在城乡电网的建设和改造中,为减少电网损耗,节约建设资金,要求直接将高压通过变压器降为配电低电压,这样能够减少变电层次,降低了电能的损失。由于城市建设美化的需要,对配电设施与环境融入性的要求越来越高,可以用于变配电设施的空间越来越小,节约变、配电设施的用地面积就变得非常重要,而且普通的配电变压器在外观、性能及交互性上都不能适应电网改造和发展的新需求。而箱式变压器的出现则刚好满足了上述要求,在城市电网的改造中得到了广泛的应用。

[0003] 箱式变压器是一种成套的变、配电设备,可用于终端供电和环网供电,转换十分方便,保证了供电的可靠性、灵活性。

[0004] 箱式变压器是将传统变压器集中设计在箱式壳体中,按一定接线方案排成一体的户内、户外紧凑式配电设备,即将高压受电、变压器降压、低压配电等功能有机地组合在一起,安装在一个防潮、防锈、防尘、防鼠、防火、防盗、隔热、全封闭、可移动的钢结构箱体内,机电一体化,全封闭运行,特别适用于城网建设与改造,具有体积小、重量轻、低噪声、低损耗、高可靠性等特点,因此,被广泛应用于居民住宅小区、商业中心、车站、机场、厂矿、企业、医院、学校等场所。

[0005] 目前,对箱式变压器的要求正朝着小型化、高集成度、少维护、占地面积小、外形美观等方向发展,但是现有的箱式变压器在使用过程中还存在着一些问题,不能满足上述要求,因此,开发出一种新型的箱式变压器就成为了电力领域亟待解决的问题。

发明内容：

[0006] 发明目的：

[0007] 本实用新型针对上述现有技术中存在的各种问题,提出了一种用于配电的箱式变压器,克服了上述缺陷,占地面积小、集成度高、便于维护、使用寿命普遍较长。

[0008] 技术方案：

[0009] 一种箱式变压器,包括变压器箱体、固定隔板和底座,在变压器箱体内部设置有由固定隔板隔开的独立的高压室、变压器室和低压室,其特征在于:高压室、变压器室和低压室内均设置有照明设备,在变压器室内设有温控装置,在变压器室内还设有自动通风装置。

[0010] 所述变压器箱体的顶部内表面设置有隔热层。

[0011] 所述变压器箱体内层的侧壁上开有通风槽。

[0012] 所述底座的两侧设置有推拉式起吊装置。

[0013] 所述温控装置包括温度传感器和风扇。

- [0014] 优点及效果：
- [0015] 本实用新型提出了一种箱式变压器，具有如下优点：
- [0016] (1)、技术先进、安全可靠；
- [0017] (2)、自动化程度高；
- [0018] (3)、投资小、成本低、占地面积小；
- [0019] (4)、外形美观，易与环境协调；
- [0020] (5)、空载损耗比降低了 30% 以上，节能效果显著；
- [0021] (6)、改善了电网供电品质，降低了线路损耗；
- [0022] (7)、噪音明显降低，消除了噪声污染；
- [0023] (8)、由于损耗小、电流小、变压器温升很低，不易损坏，有效延长了使用寿命。

附图说明：

- [0024] 图 1 为本实用新型外部结构示意图。
- [0025] 图 2 为本实用新型内部结构示意图。
- [0026] 图 3 为高压室、变压器室和低压室结构示意图；
- [0027] 图 4 为隔热层结构示意图；
- [0028] 图 5 为温控装置结构示意图。
- [0029] 附图标记说明：
- [0030] 1、变压器箱体；2、固定隔板；3、底座；4、高压室；5、变压器室；6、低压室；7、照明设备；8、温控装置；9、自动通风装置；10、隔热层；11、通风槽；12、起吊装置。

具体实施方式：

- [0031] 下面结合附图对本实用新型做进一步的说明：
- [0032] 本实用新型提供了一种箱式变压器，如图 1 中所示，包括变压器箱体 1、安装在变压器箱体 1 内的固定隔板 2 和底座 3。变压器箱体 1 可以采用铝合金板、不锈钢板、复合板等、优选玻璃纤维增强水泥 (Glass Fiber Reinforced Cement, GRC)。这是因为 GRC 材料具有较强的抗冲击、抗弯折能力，防暴晒、防辐射、防腐蚀能力，较好的防潮及抗阻燃性能，因此，不会产生凝露的现象，使用 GRC 材料制成的成品箱体防风化性能很强，使用寿命最高可达 50 年之久；变压器箱体 1 的颜色可选择余地大、灵活多变，与周围环境相协调。而且，采用 GRC 材料有效地解决了采用金属板或彩钢板制造的箱体在运行中的噪声问题和雨天雨点的击打声扰民的问题，提升了小区居民的生活环境质量。固定隔板 2 可以采用更为轻便的铝合金板或者不锈钢板，以减少整个箱体的重量，便于运输。底座 3 可以采用镀锌槽钢或水泥来制作，这样耐腐蚀性强，又具有足够的机械强度。
- [0033] 如图 2 中所示，在变压器箱体 1 内部设置有由固定隔板 2 隔开的相对独立的三个小室，即高压室 4、变压器室 5 和低压室 6。如图 3 中所示，高压室 4、变压器室 5 和低压室 6 内部均设置有照明设备 7，各个室内的照明设备 7 均能够随室门的开启而自动关停。如图 3 中所示，在变压器室 5 的内部设有控制室内温度变化的温控装置 8，在变压器室 5 内部还设有自动通风装置 9，用来调整变压器室 5 的室内温度，强制空气循环，保证箱体安全可靠的运行。自动通风装置 9 可以设置在变压器室 5 的顶部或侧部，也可以顶部和侧部均设置。

[0034] 如图4中所示,所述变压器箱体1的顶部内表面设置有隔热层10,这样设置是为了避免在高温高寒地区由于变压器箱体1内的温度急剧变化而产生凝露现象,使变压器箱体1具有良好的隔热、防辐射效果。

[0035] 如图1和图2中所示,所述变压器箱体1内层的侧壁上开有通风槽11,这样设置可以有效增加整个变压器箱体1的通风效果。

[0036] 如图1和图2中所示,所述底座3的两侧设置有推拉式起吊装置12,这样设置是因为箱体使用的材料不同重量也不同,通常非金属箱体的重量是金属箱体的重量的5~8倍,整个箱体无法承受顶部起吊的力量,在底座设置起吊装置就可以有效解决这个问题。

[0037] 如图3和图5中所示,所述变压器室5内部的温控装置8包括温度传感器和风扇,当温度传感器感应到变压器室5内的温度超过了设定值时,风扇就会自动启动,从而降低变压器室5室内的温度,有效防止由于室内温度过热引起电器元件故障。

[0038] 本实用新型提出了一种箱式变压器,结构简单、便于维护、投资成本低、能耗小、噪声小、使用寿命长,是一种经济、安全、科学的配电装置,适于工业应用。

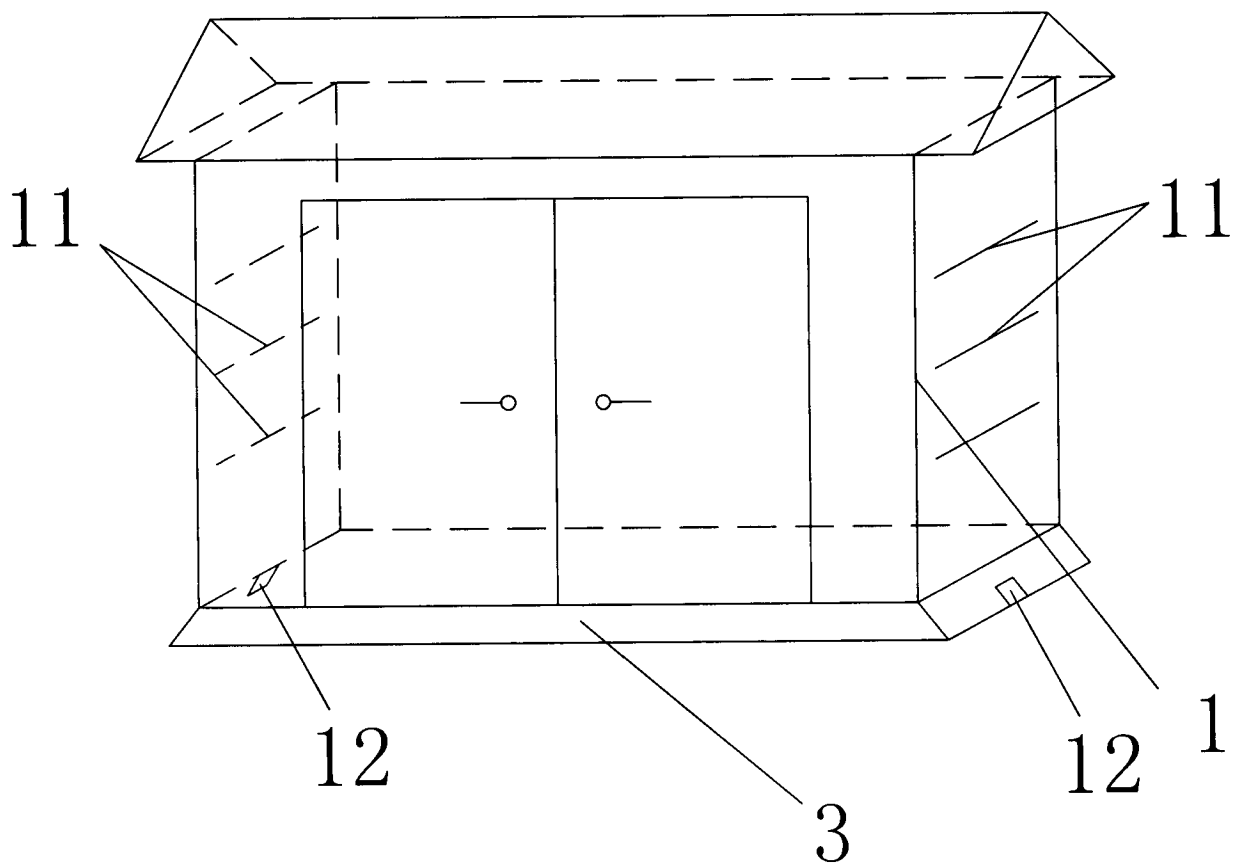


图 1

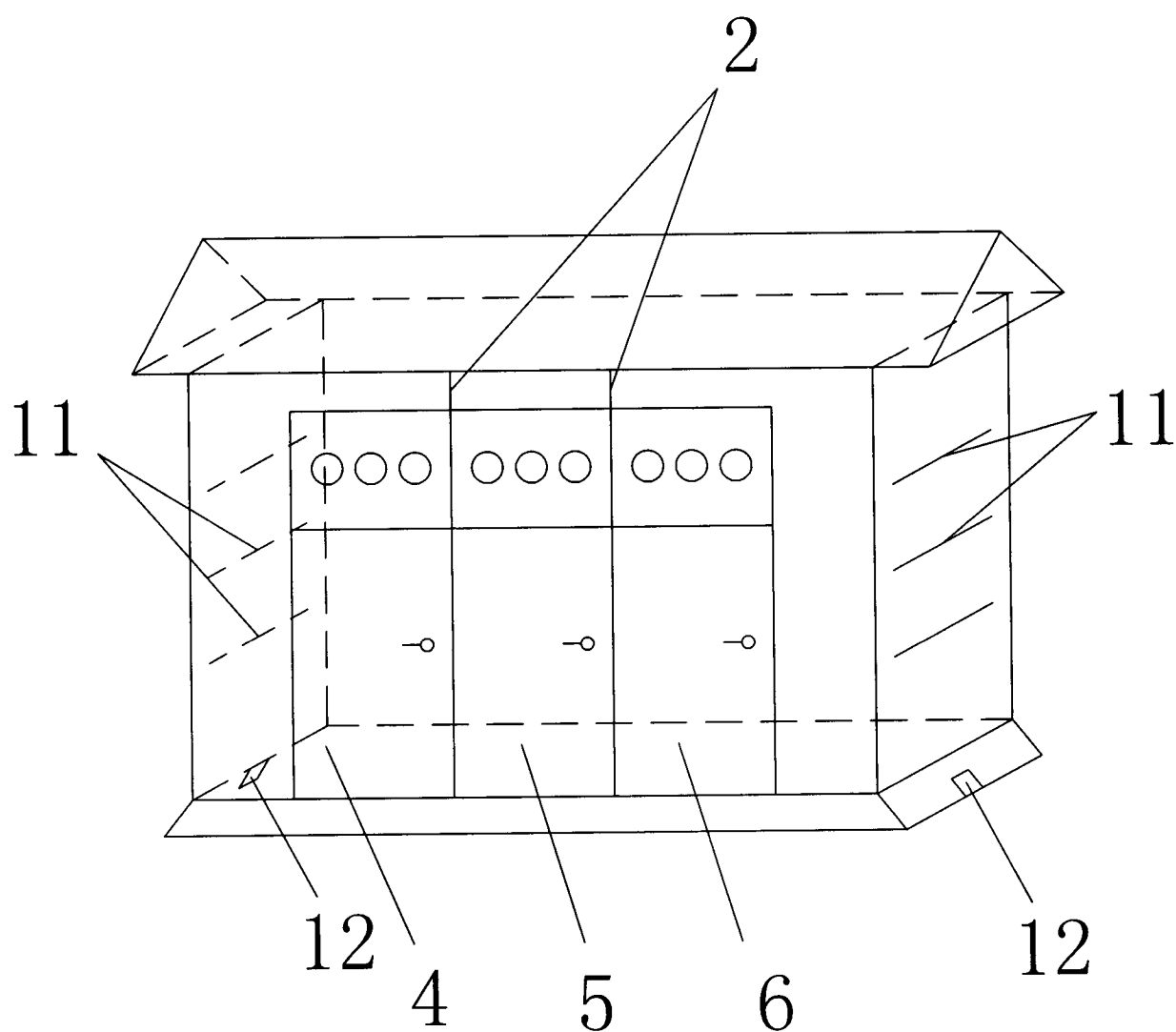


图 2

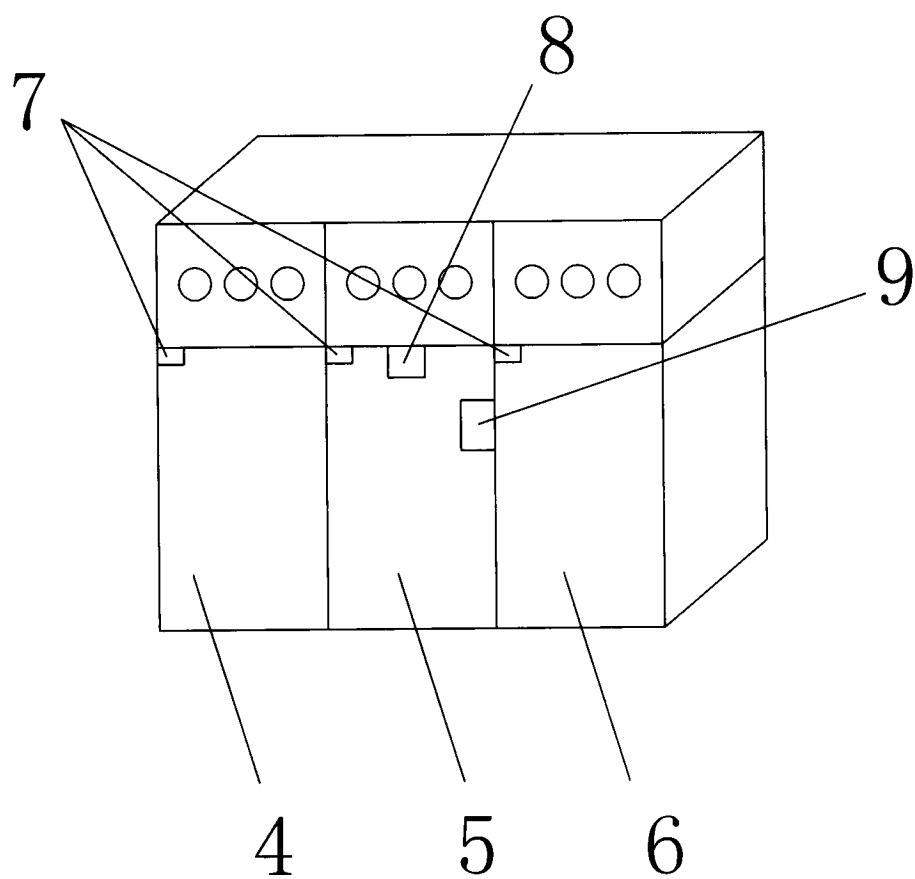


图 3

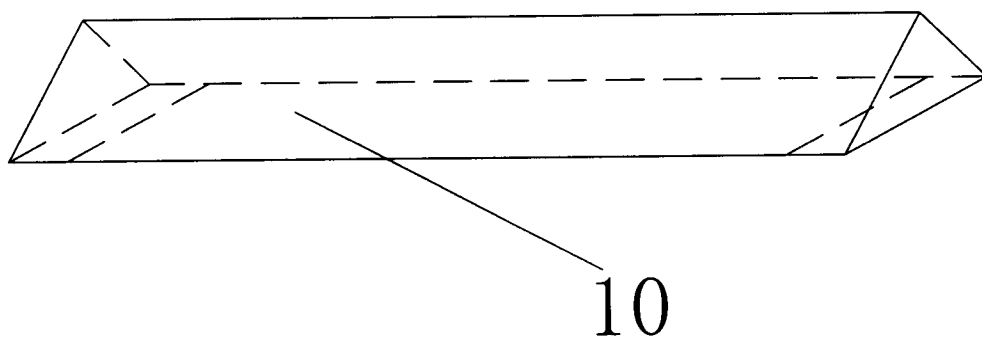


图 4

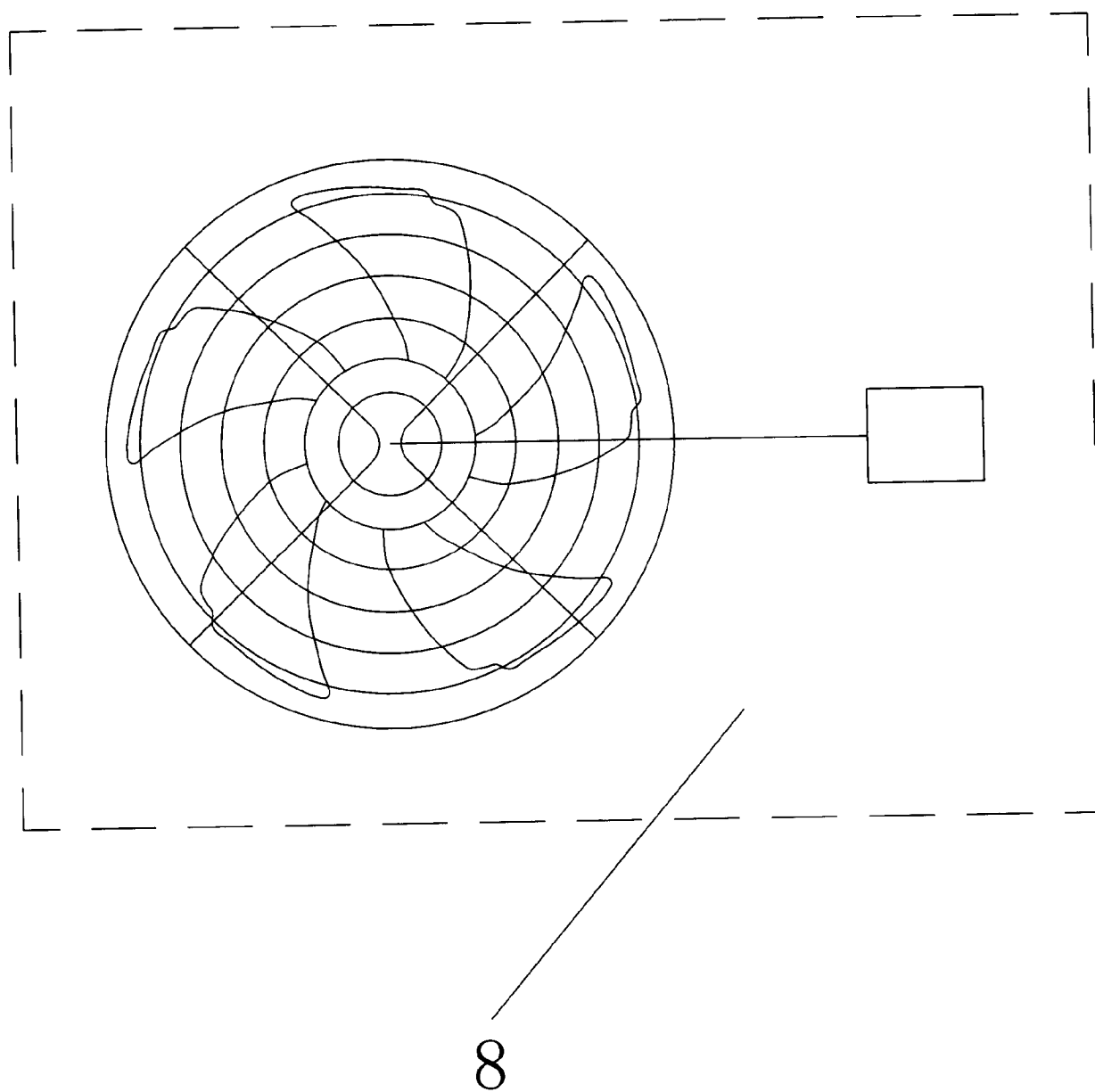


图 5