



## (12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 221709550 U

(45) 授权公告日 2024. 09. 13

(21) 申请号 202323087236.7

(22) 申请日 2023.11.16

(73) 专利权人 常州立焘新能源科技有限公司

地址 213000 江苏省常州市新北区奔牛镇  
禾佳路9号

(72) 发明人 陈阳 姚军 岳焘

(74) 专利代理机构 常州金诚致远知识产权代理

事务所(普通合伙) 32747

专利代理师 徐珊

(51) Int. Cl.

H02K 5/24 (2006.01)

H02K 5/20 (2006.01)

H02K 9/06 (2006.01)

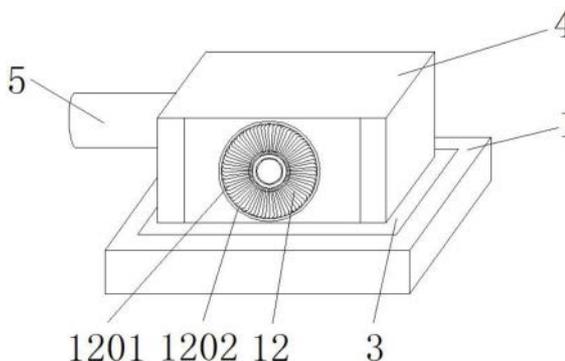
权利要求书1页 说明书4页 附图3页

### (54) 实用新型名称

一种基于无线充电的高效率直流电机

### (57) 摘要

本实用新型涉及高效率直流电机技术领域,具体为一种基于无线充电的高效率直流电机,包括装置安装板,以及开设在装置安装板内部的滑移腔;所述滑移腔的内部滑移安装有承载板,所述承载板的顶端固定安装有安装箱体,所述安装箱体的内部固定安装有电机本体,所述承载板与滑移腔的连接处安装有承载组件,所述安装箱体的外壁上安装有散热结构。本实用新型承载板下方的多组定位柱以及多组阻尼器实现减少电机本体在运作时所产生的震动,通过电机本体将震动传输至承载板,而承载板利用下方的定位柱和阻尼器将震动减少,这样有利于电机本体在长时间工作时,不会因为大量的震动导致对电机本体造成不可逆转的损耗。



1. 一种基于无线充电的高效率直流电机,其特征在于,包括装置安装板(1),以及开设在装置安装板(1)内部的滑移腔(2);

所述滑移腔(2)的内部滑移安装有承载板(3),所述承载板(3)的顶端固定安装有安装箱体(4),所述安装箱体(4)的内部固定安装有电机本体(5),所述承载板(3)与滑移腔(2)的连接处安装有承载组件(6);

所述承载组件(6)包括定位柱(601),所述定位柱(601)固定安装在承载板(3)的四周,所述定位柱(601)的外侧安装有压簧(602),所述定位柱(601)位于承载板(3)的内侧设置有多组阻尼器(603)。

2. 根据权利要求1所述的一种基于无线充电的高效率直流电机,其特征在于,所述压簧(602)的一端固定安装在定位柱(601)上,另一端固定安装在承载板(3)上。

3. 根据权利要求1所述的一种基于无线充电的高效率直流电机,其特征在于,所述装置安装板(1)与定位柱(601)的连接处开设有与定位柱(601)匹配的滑槽(7),所述滑槽(7)的底端固定安装有橡胶垫片(8)。

4. 根据权利要求1所述的一种基于无线充电的高效率直流电机,其特征在于,所述承载板(3)两端的两侧均固定安装有连接板(9),所述连接板(9)的内侧安装有移动轮(10),所述移动轮(10)的外侧与滑移腔(2)紧密贴合。

5. 根据权利要求4所述的一种基于无线充电的高效率直流电机,其特征在于,所述滑移腔(2)与连接板(9)的连接处开设有与连接板(9)匹配的方形滑槽(11)。

6. 根据权利要求1所述的一种基于无线充电的高效率直流电机,其特征在于,所述安装箱体(4)的外壁上安装有散热结构(12),所述散热结构(12)包括散热口(1201),所述散热口(1201)的内部安装有风板(1202)。

7. 根据权利要求1所述的一种基于无线充电的高效率直流电机,其特征在于,所述电机本体(5)的输出端固定安装有散热板(13)。

## 一种基于无线充电的高效率直流电机

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及高效率直流电机技术领域,具体为一种基于无线充电的高效率直流电机。

### 背景技术

[0002] 无线充电系统主要采用电磁感应原理,通过线圈进行能量耦合实现能量的传递,系统工作时输入端将交流市电经全桥整流电路变换成直流电,或用24V直流电端直接为系统供电,而其中转换电能的工具会使用到一些高效率直流电机。

[0003] 经检索,在专利公告号为CN213027729U的一种齿槽型无铁芯无刷直流电机,该实用新型公开了一种齿槽型无铁芯无刷直流电机,包括主体,所述主体的下方固定安装有水箱,所述水箱的左侧固定安装有水泵,所述主体内部固定安装有冷却环片,所述冷却环片下方左右两侧分别连接有入水管和出水管的一端,所述入水管的另一端可拆卸连接在水泵上,所述主体的左侧可拆卸安装有风扇,所述风扇的左侧可拆卸安装有过滤网。本实用新型通过安装有水箱、水泵、冷却环片、风扇和过滤网,可以对电机内部进行循环的散热,流通内部空气,提高了散热效果,并且在散热同时,可以对空气进行过滤,还可以针对空气中的颗粒大小,及时的调整过滤网的滤孔大小,提高了使用效果。

[0004] 但是,在上述方案的使用过程中由于电机在运作的过程中容易产生震动,而在电机长时间的运作后,其震动可能会导致对电机本体造成一些不可逆转的损坏,影响到电机的使用寿命,为此,我们提出一种基于无线充电的高效率直流电机。

### 实用新型内容

[0005] 本实用新型的目的在于提供一种基于无线充电的高效率直流电机,以解决上述背景技术中提出的问题。

[0006] 为实现上述目的,本实用新型提供如下技术方案:一种基于无线充电的高效率直流电机,包括装置安装板,以及开设在装置安装板内部的滑移腔;

[0007] 所述滑移腔的内部滑移安装有承载板,所述承载板的顶端固定安装有安装箱体,所述安装箱体的内部固定安装有电机本体,所述承载板与滑移腔的连接处安装有承载组件;

[0008] 所述承载组件包括定位柱,所述定位柱固定安装在承载板的四周,所述定位柱的外侧安装有压簧,所述定位柱位于承载板的内侧设置有多组阻尼器。

[0009] 作为本实用新型再进一步的方案:所述压簧的一端固定安装在定位柱上,另一端固定安装在承载板上。

[0010] 作为本实用新型再进一步的方案:所述装置安装板与定位柱的连接处开设有与定位柱匹配的滑槽,所述滑槽的底端固定安装有橡胶垫片。

[0011] 作为本实用新型再进一步的方案:所述承载板两端的两侧均固定安装有连接板,所述连接板的内侧安装有移动轮,所述移动轮的外侧与滑移腔紧密贴合。

[0012] 作为本实用新型再进一步的方案:所述滑移腔与连接板的连接处开设有与连接板匹配的方形滑槽。

[0013] 作为本实用新型再进一步的方案:所述安装箱体的外壁上安装有散热结构,所述散热结构包括散热口,所述散热口的内部安装有风板。

[0014] 作为本实用新型再进一步的方案:所述电机本体的输出端固定安装有散热板。

[0015] 上述描述可以看出,通过本申请的上述的技术方案,必然可以解决本申请要解决的技术问题。

[0016] 同时,通过以上技术方案,本实用新型至少具备以下有益效果:

[0017] 本实用新型可通过设置的承载组件可实现在电机本体运作时,其会带动承载板产生震动,而当承载板在震动时就会下压下方的定位柱以及阻尼器,其定位柱外侧的压簧和阻尼器会提供一定的缓冲力,这样就可减少承载板与电机本体所产生震动,减少震动对电机本体造成的损耗,且当定位柱在滑槽内部移动时,滑槽底端的橡胶垫片会提供一定的保护效果给定位柱,避免定位柱上下移动时来回磕到滑槽;

[0018] 本实用新型设置的连接板可实现在承载板被震动时的稳定性,而移动轮其外侧与滑移腔紧密贴合,这样在承载板产生震动时也不会担心承载板会在滑移腔内部产生磕碰,且移动轮会使承载板在上下移动时更加顺滑。

[0019] 本实用新型设置的散热结构可通过风板将电机本体工作时所产生的热量排出安装箱体的内部,并且电机本体的输出端也安装有散热板,这样在电机本体工作时,其散热板会源源不断的将风吹向电机本体,实现对电机本体的散热效果。

## 附图说明

[0020] 图1为本实用新型结构示意图;

[0021] 图2为本实用新型侧面的结构示意图;

[0022] 图3为本实用新型装置安装板的结构示意图;

[0023] 图4为本实用新型承载板的结构示意图;

[0024] 图5为本实用新型电机本体的结构示意图。

[0025] 图中:1、装置安装板;2、滑移腔;3、承载板;4、安装箱体;5、电机本体;6、承载组件;601、定位柱;602、压簧;603、阻尼器;7、滑槽;8、橡胶垫片;9、连接板;10、移动轮;11、方形滑槽;12、散热结构;1201、散热口;1202、风板;13、散热板。

## 具体实施方式

[0026] 为了使本实用新型的目的、技术方案及优点更加清楚明白,以下结合附图及实施例,对本实用新型进行进一步详细说明。应当理解,此处所描述的具体实施例仅仅用以解释本实用新型,并不用于限定本实用新型。

### 实施例一

[0027] 如附图1、图2、图3和图4所示,本实用新型提供一种技术方案:一种基于无线充电的高效率直流电机,包括装置安装板1,以及开设在装置安装板1内部的滑移腔2;

[0028] 滑移腔2的内部滑移安装有承载板3,承载板3的顶端固定安装有安装箱体4,安装箱体4的内部固定安装有电机本体5,承载板3与滑移腔2的连接处安装有承载组件6;

[0029] 承载组件6包括定位柱601,定位柱601固定安装在承载板3的四周,定位柱601的外侧安装有压簧602,定位柱601位于承载板3的内侧设置有多组阻尼器603,压簧602的一端固定安装在定位柱601上,另一端固定安装在承载板3上,装置安装板1与定位柱601的连接处开设有与定位柱601匹配的滑槽7,滑槽7的底端固定安装有橡胶垫片8,承载板3两端的两侧均固定安装有连接板9,连接板9的内侧安装有移动轮10,移动轮10的外侧与滑移腔2紧密贴合,滑移腔2与连接板9的连接处开设有与连接板9匹配的方形滑槽11。

[0030] 使用时,承载组件6可实现在电机本体5运作时,其会带动承载板3产生震动,而当承载板3在震动时就会下压下方的定位柱601以及阻尼器603,其定位柱601外侧的压簧602和阻尼器603会提供一定的缓冲力,这样就可减少承载板3与电机本体5所产生震动,减少震动对电机本体5造成的损耗,且当定位柱601在滑槽7内部移动时,滑槽7底端的橡胶垫片8会提供一定的保护效果给定位柱601,避免定位柱601上下移动时来回磕到滑槽7,且连接板9可实现在承载板3被震动时的稳定性,而移动轮10其外侧与滑移腔2紧密贴合,这样在承载板3产生震动时也不会担心承载板3会在滑移腔2内部产生磕碰,且移动轮10会使承载板3在上下移动时更加顺滑。

#### 实施例二

[0031] 下面结合具体的工作方式对实施例一中的方案进行进一步的介绍,详见下文描述:

[0032] 如图1和图5所示,作为优选地实施方式,在上述方式的基础上,进一步的,安装箱体4的外壁上安装有散热结构12,散热结构12包括散热口1201,散热口1201的内部安装有风板1202,电机本体5的输出端固定安装有散热板13。

[0033] 使用时,散热结构12可通过风板1202将电机本体5工作时所产生的热量排出安装箱体4的内部,并且电机本体5的输出端也安装有散热板13,这样在电机本体5工作时,其散热板13会源源不断的将风吹向电机本体5,实现对电机本体5的散热效果。

[0034] 综合上述可知:

[0035] 本实用新型针对技术问题:在上述方案的使用过程中由于电机在运作的过程中容易产生震动,而在电机长时间的运作后,其震动可能会导致对电机本体造成一些不可逆转的损坏,影响到电机的使用寿命;采用上述各实施例的技术方案。同时,上述技术方案的实现过程是:

[0036] 在使用该基于无线充电的高效率直流电机时,首先电机本体5运作时,电机本体5的输出端的散热板13会源源不断的将风吹向电机本体5,实现对电机本体5的散热效果,并且散热结构12通过风板1202将电机本体5工作时所产生的热量排出安装箱体4的内部,增加散热的效果,接着,在电机本体5运作时,所产生的震动会带动承载板3产生震动,而当承载板3在震动时就会下压下方的定位柱601以及阻尼器603,其定位柱601外侧的压簧602和阻尼器603会提供一定的缓冲力,这样就可减少承载板3与电机本体5所产生震动,减少震动对电机本体5造成的损耗,且当定位柱601在滑槽7内部移动时,滑槽7底端的橡胶垫片8会提供一定的保护效果给定位柱601,避免定位柱601上下移动时来回磕到滑槽7,且连接板9可实现在承载板3被震动时的稳定性,而移动轮10其外侧与滑移腔2紧密贴合,这样在承载板3产生震动时也不会担心承载板3会在滑移腔2内部产生磕碰,且移动轮10会使承载板3在上下移动时更加顺滑;

[0037] 通过上述设置,本申请必然能解决上述技术问题,同时,实现以下技术效果:

[0038] 本实用新型设置的承载组件6可实现在电机本体5运作时,其会带动承载板3产生震动,而当承载板3在震动时就会下压下方的定位柱601以及阻尼器603,其定位柱601外侧的压簧602和阻尼器603会提供一定的缓冲力,这样就可减少承载板3与电机本体5所产生震动,减少震动对电机本体5造成的损耗,且当定位柱601在滑槽7内部移动时,滑槽7底端的橡胶垫片8会提供一定的保护效果给定位柱601,避免定位柱601上下移动时来回磕到滑槽7;

[0039] 本实用新型设置的连接板9可实现在承载板3被震动时的稳定性,而移动轮10其外侧与滑移腔2紧密贴合,这样在承载板3产生震动时也不会担心承载板3会在滑移腔2内部产生磕碰,且移动轮10会使承载板3在上下移动时更加顺滑。

[0040] 本实用新型设置的散热结构12可通过风板1202将电机本体5工作时所产生的热量排出安装箱体4的内部,并且电机本体5的输出端也安装有散热板13,这样在电机本体5工作时,其散热板13会源源不断的将风吹向电机本体5,实现对电机本体5的散热效果。

[0041] 尽管已经示出和描述了本实用新型的实施例,对于本领域的普通技术人员而言,可以理解在不脱离本实用新型的原理和精神的情况下可以对这些实施例进行多种变化、修改、替换和变型,本实用新型的范围由所附权利要求及其等同物限定。

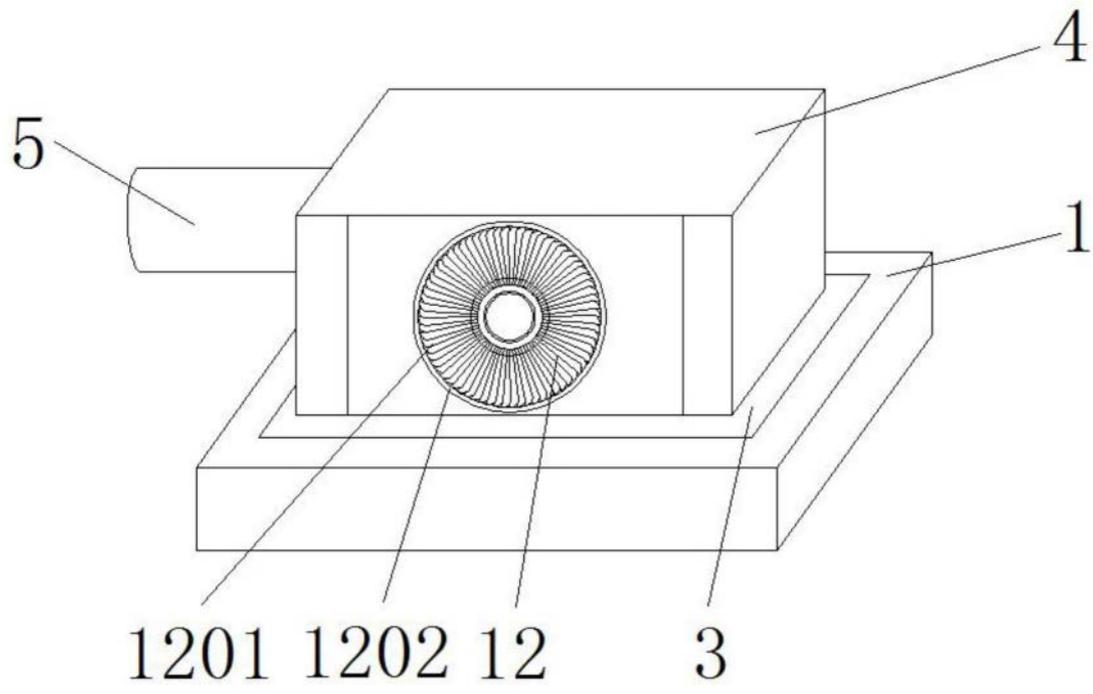


图1

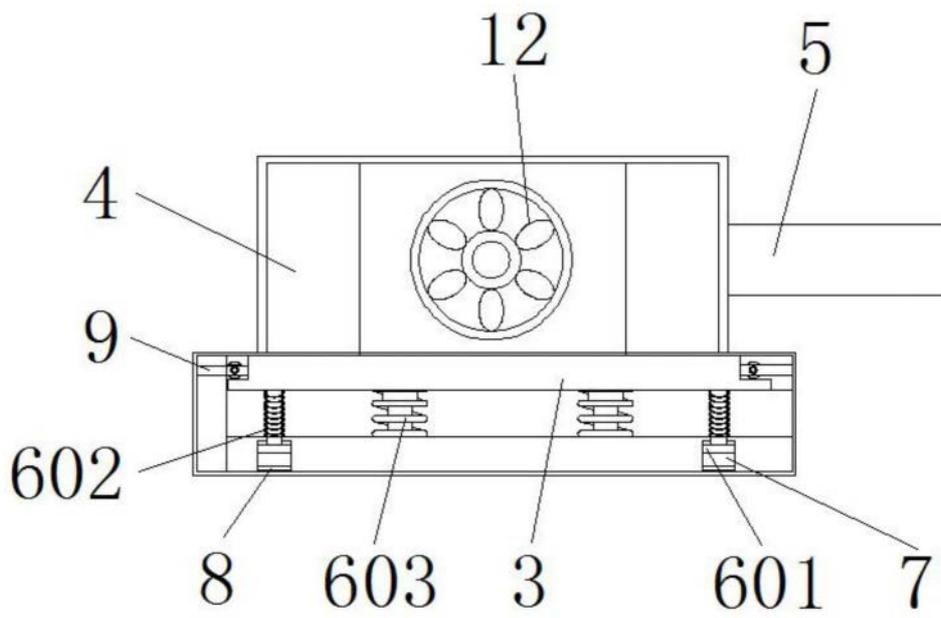


图2

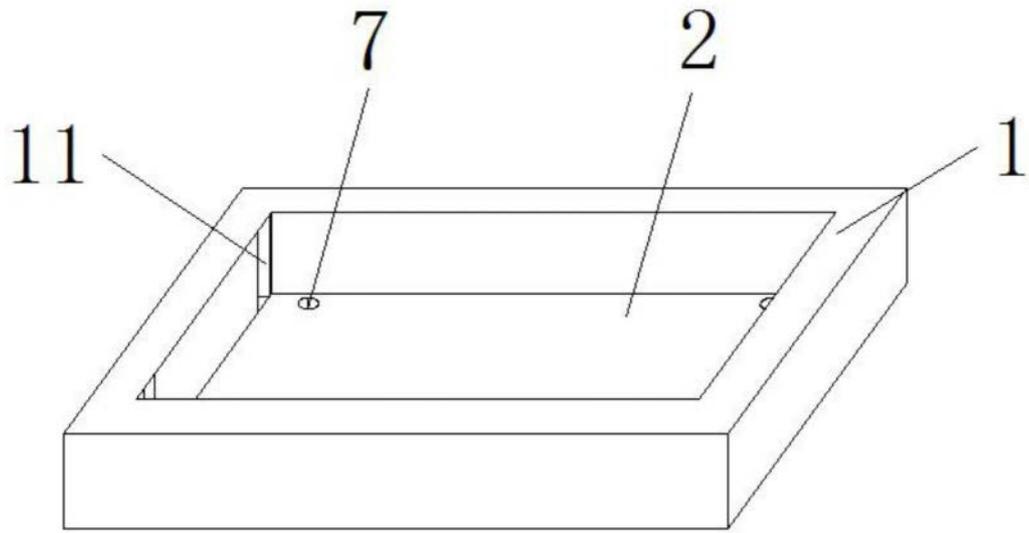


图3

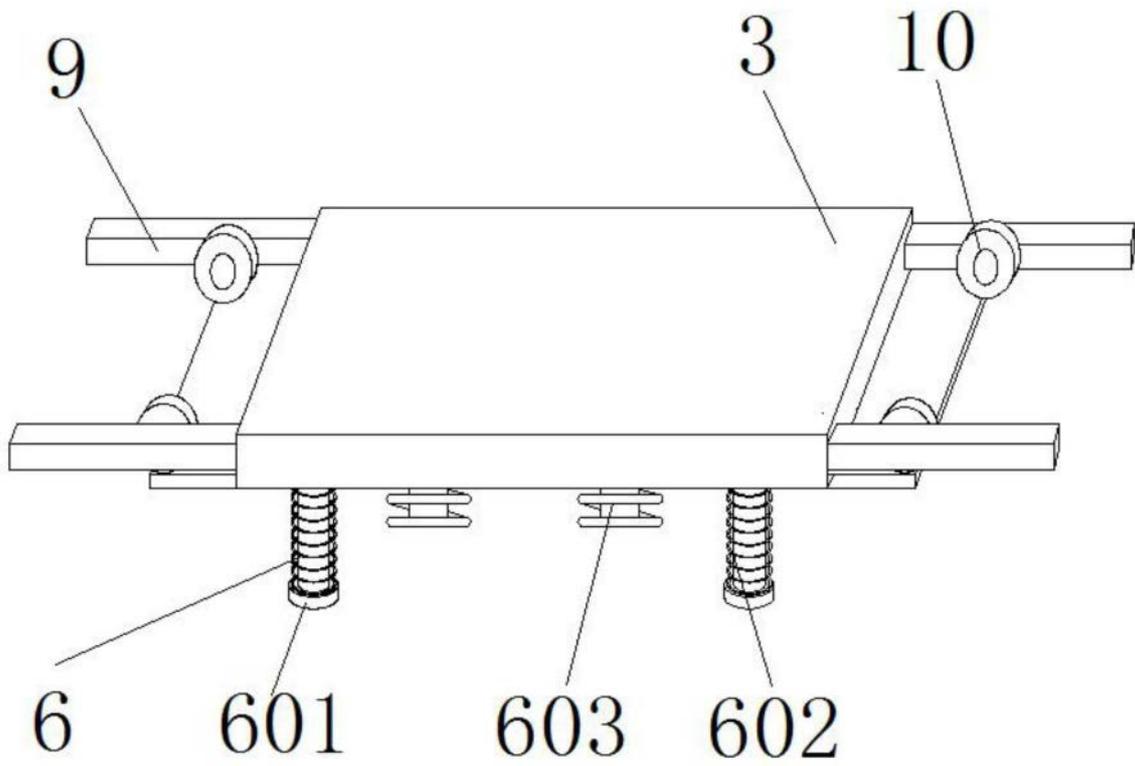


图4

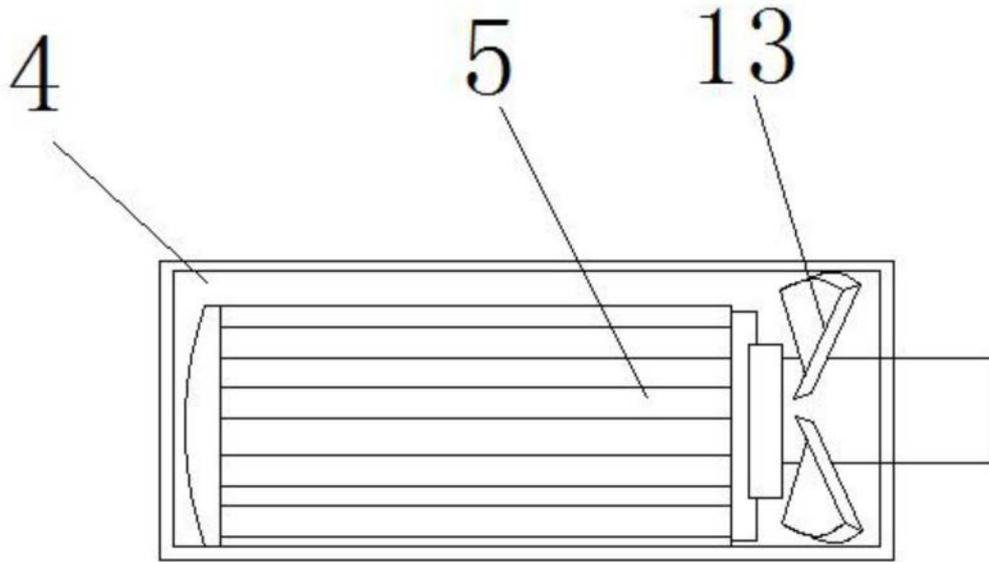


图5