



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 206820719 U

(45)授权公告日 2017. 12. 29

(21)申请号 201720786968.0

(22)申请日 2017.06.30

(73)专利权人 韩华新能源(启东)有限公司

地址 215221 江苏省南通市启东经济开发区林洋路888号

(72)发明人 茅天天 刘振阳 宋晓林

(74)专利代理机构 苏州创元专利商标事务所有
限公司 32103

代理人 孙仿卫 林传贵

(51)Int.Cl.

H02S 40/34(2014.01)

H02S 40/30(2014.01)

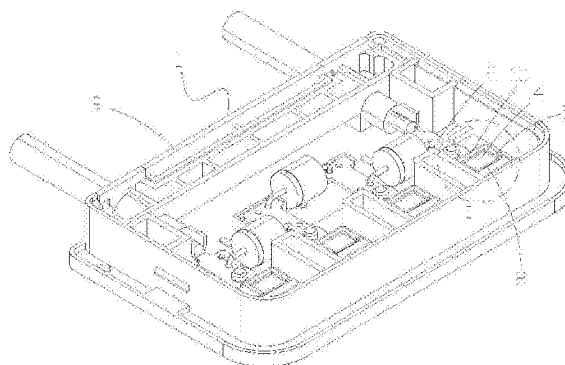
权利要求书1页 说明书3页 附图9页

(54)实用新型名称

一种光伏接线盒焊盘及接线盒

(57)摘要

本实用新型公开了一种光伏接线盒焊盘及接线盒,焊盘上表面至少一侧设置有凸起。本实用新型的一种光伏接线盒焊盘,其能有效地对汇流条的焊接部位进行包覆,提升汇流条与焊盘的焊接质量,避免虚焊。本实用新型的接线盒,采用上述对焊接部位进行改进的焊盘,能明显提高光伏组件的稳定性和寿命。



1. 一种光伏接线盒焊盘, 包括焊盘, 其特征在于: 所述焊盘上表面至少一侧设置有凸起。
2. 根据权利要求1所述的一种光伏接线盒焊盘, 其特征在于: 所述焊盘上表面对应两侧设置有所述凸起, 所述凸起与所述焊盘上表面形成容纳待焊接汇流条的凹槽。
3. 根据权利要求2所述的一种光伏接线盒焊盘, 其特征在于: 所述焊盘的上表面还具有连接所述凸起的档条。
4. 根据权利要求3所述的一种光伏接线盒焊盘, 其特征在于: 所述凸起和/或所述档条为焊锡或与所述焊盘一体成型。
5. 根据权利要求2所述的一种光伏接线盒焊盘, 其特征在于: 所述凹槽和/或汇流条的表面预设有焊锡。
6. 根据权利要求2所述的一种光伏接线盒焊盘, 其特征在于: 所述凹槽的宽度与所述汇流条的宽度相匹配。
7. 根据权利要求6所述的一种光伏接线盒焊盘, 其特征在于: 所述凹槽的宽度为3~12mm。
8. 根据权利要求2所述的一种光伏接线盒焊盘, 其特征在于: 所述凸起的高度与所述汇流条的厚度相匹配。
9. 根据权利要求8所述的一种光伏接线盒焊盘, 其特征在于: 所述凸起的高度为0.3~6mm。
10. 一种接线盒, 其特征在于: 包括如权利要求1-9中任意一项所述焊盘。

一种光伏接线盒焊盘及接线盒

技术领域

[0001] 本实用新型属于光伏组件制造技术领域,具体涉及一种光伏接线盒焊盘及接线盒。

背景技术

[0002] 随着光伏技术不断的发展,作为将太阳能转化为电能的半导体器件的太阳能电池产品得到了快速的开发。光伏接线盒是光伏组件中一个非常关键的零部件,是将一块太阳能光伏组件中电池阵列与用电设备或者另一块太阳能光伏组件中的电池阵列进行连接的电气连接部件,其作用是将太阳能光伏组件中电池阵列产生的电流和电压传导到外部的通道。光伏接线盒的基本结构一般包括盒体、盒盖、接线端子、二极管、导线、连接器等,其中接线端子作为与光伏组件引出线(汇流条)电性连接的载体,一般通过压紧、加紧等物理方式或者焊接的方式与汇流条接触。

[0003] 对于利用焊接的方式与太阳能电池阵列的汇流条进行连接的接线盒而言,汇流条与接线端子焊接的质量好坏直接影响光伏组件的可靠性和寿命,焊接不良可能导致焊接处产生高温,形成着火隐患。

[0004] 焊接式接线端子通常包括金属片及设置在金属片上的焊盘组成,如图1所示,为了增加焊接的可靠性、减少焊接质量不良,通常的做法是在焊盘上额外预先添加焊锡,如图2所示,其中添加的焊锡由于受热熔化冷却后自然成型的原因,一般为类液滴曲面形态。

[0005] 太阳能组件的汇流条与接线端子的焊盘焊接时,汇流条直接置于焊盘焊锡层上方顶面,即汇流条下表面与焊锡层上表面顶面接触,再通过加热熔化汇流条的表面镀锡与接线端子焊盘上的焊锡或者额外添加的焊锡丝使得汇流条与接线端子和焊锡形成连接,如图3所示。但是由于位于汇流条下方的焊盘上的焊锡或者额外添加的焊锡丝在熔化后都很难对汇流条形成较好的包覆,所以虚焊时常发生,进而导致光伏组件的稳定性和寿命受到影响。

发明内容

[0006] 有鉴于此,为了克服现有技术的缺陷,本实用新型的目的是提供一种光伏接线盒焊盘,其能有效地对汇流条的焊接部位进行包覆,提升汇流条与焊盘的焊接质量,避免虚焊,进而提高光伏组件的稳定性和寿命。

[0007] 为了达到上述目的,本实用新型采用以下的技术方案:

[0008] 一种光伏接线盒焊盘,包括焊盘,所述焊盘上表面至少一侧设置有凸起。

[0009] 优选地,所述焊盘上表面对应两侧设置有所述凸起,所述凸起与所述焊盘上表面形成容纳待焊接汇流条的凹槽。

[0010] 更加优选地,所述焊盘的上表面还具有连接所述凸起的档条。

[0011] 进一步优选地,所述凸起和/或所述档条为焊锡或与所述焊盘一体成型。

[0012] 更加优选地,所述凹槽和/或汇流条的表面预设有焊锡。

- [0013] 更加优选地,所述凹槽的宽度与所述汇流条的宽度相匹配。
- [0014] 进一步优选地,所述凹槽的宽度为3~12mm。
- [0015] 更加优选地,所述凸起的高度与所述汇流条的厚度相匹配。
- [0016] 进一步优选地,所述凸起的高度为0.3~6mm。
- [0017] 本实用新型还提供了一种接线盒,包括如上所述的焊盘。
- [0018] 与现有技术相比,本实用新型的有益之处在于:本实用新型的一种光伏接线盒焊盘,其能有效地对汇流条的焊接部位进行包覆,提升汇流条与焊盘的焊接质量,避免虚焊。本实用新型的接线盒,采用上述对焊接部位进行改进的焊盘,能明显提高光伏组件的稳定性和寿命。

附图说明

- [0019] 图1为现有技术中焊盘未加焊锡时光伏接线盒的立体图;
- [0020] 图2为现有技术中焊盘加了焊锡时光伏接线盒的立体图;
- [0021] 图3为现有技术中汇流条焊接完成后光伏接线盒的立体图;
- [0022] 图4为实施例一中未焊接时光伏接线盒的立体图;
- [0023] 图5为图4中I部的放大图;
- [0024] 图6为实施例一中焊接完成后光伏接线盒的立体图;
- [0025] 图7为图6中II部的放大图;
- [0026] 图8为实施例二中未焊接时光伏接线盒的立体图;
- [0027] 图9为图8中III部的放大图;
- [0028] 图10为实施例二中焊接完成后光伏接线盒的立体图;
- [0029] 图11为图10中IV部的放大图;
- [0030] 图12为实施例三中未焊接时光伏接线盒的立体图;
- [0031] 图13为实施例三中焊接时光伏接线盒的立体图;
- [0032] 图14为图13中V部的放大图;
- [0033] 其中:光伏接线盒-1,接线端子-2,焊盘-3,凹槽-4,凸起-5,焊锡-6,汇流条-7,开口-8,壳体-9,档条-10。

具体实施方式

- [0034] 下面结合附图对本实用新型优选的实施方式进行详细说明。
- [0035] 实施例一
- [0036] 参照图4至7,本实施例的一种光伏接线盒焊盘,焊盘3的上表面开设有容纳待焊接汇流条7的凹槽4,凹槽4与汇流条7相适配,凹槽4包括凹槽底面及位于凹槽底面两侧的凸起5。本实施例中焊盘3的上表面还具有连接凸起5的档条10,且凸起5和档条10为与焊盘3一体成型。
- [0037] 凹槽4的宽度与汇流条7的宽度相匹配,为3~12mm;凸起5的高度与汇流条7的厚度相匹配,为0.3~6mm。凹槽4与汇流条7的表面预设有焊锡,以更好的对汇流条7进行包覆,更好地焊接。
- [0038] 本实施例还提供了一种接线盒1,包括如上所述光伏接线盒焊盘3、与焊盘3相连接

的接线端子2以及起支撑和保护作用的壳体9。光伏接线盒开设有供汇流条7穿过的开口8。

[0039] 实施例二

[0040] 参照图8和11,本实施例的一种光伏接线盒焊盘与实施例一基本相同,区别点在于:本实施例中的光伏接线盒焊盘3采用现有技术的常规焊盘3,在表面预设焊锡6,并使焊锡6形成容纳汇流条7的凹槽4,凹槽4与汇流条7相配合,凹槽4包括凹槽底面及位于凹槽底面两侧的凸起5。凸起5由焊锡6构成。

[0041] 凹槽4的宽度与汇流条7的宽度相匹配,为3~12mm;凸起5的高度与汇流条7的厚度相匹配,为0.3~6mm。

[0042] 实施例三

[0043] 参照图12和14,本实施例的一种接线盒焊盘在焊盘3上表面的一侧设置有凸起5,凸起5可与焊盘3一体成型设置,也可以将预设焊锡6设置成凸起5的形式,本实施例选择将预设焊锡6设置成凸起5的形式。凸起5的高度与汇流条7的厚度相匹配,为0.3~6mm。

[0044] 在具体的实施应用中两个凸起可全为与焊盘一体成型设置或全为焊锡形成,也可以其中一个与焊盘一体成型设置而另外一个为焊锡形成。当凸起只为一个时,凸起的位置没有限制,可以根据实际需求变换,如设置在汇流条的左侧、右侧或上侧。凸起的高度以及宽度根据需要设置。

[0045] 本实用新型的一种光伏接线盒焊盘,其能有效地对汇流条的焊接部位进行包覆,提升汇流条与焊盘的焊接质量,避免虚焊。本实用新型的接线盒,采用上述对焊接部位进行改进的焊盘,能明显提高光伏组件的稳定性和寿命。

[0046] 上述实施例只为说明本实用新型的技术构思及特点,其目的在于让熟悉此项技术的人士能够了解本实用新型的内容并据以实施,并不能以此限制本实用新型的保护范围,凡根据本实用新型精神实质所作的等效变化或修饰,都应涵盖在本实用新型的保护范围之内。

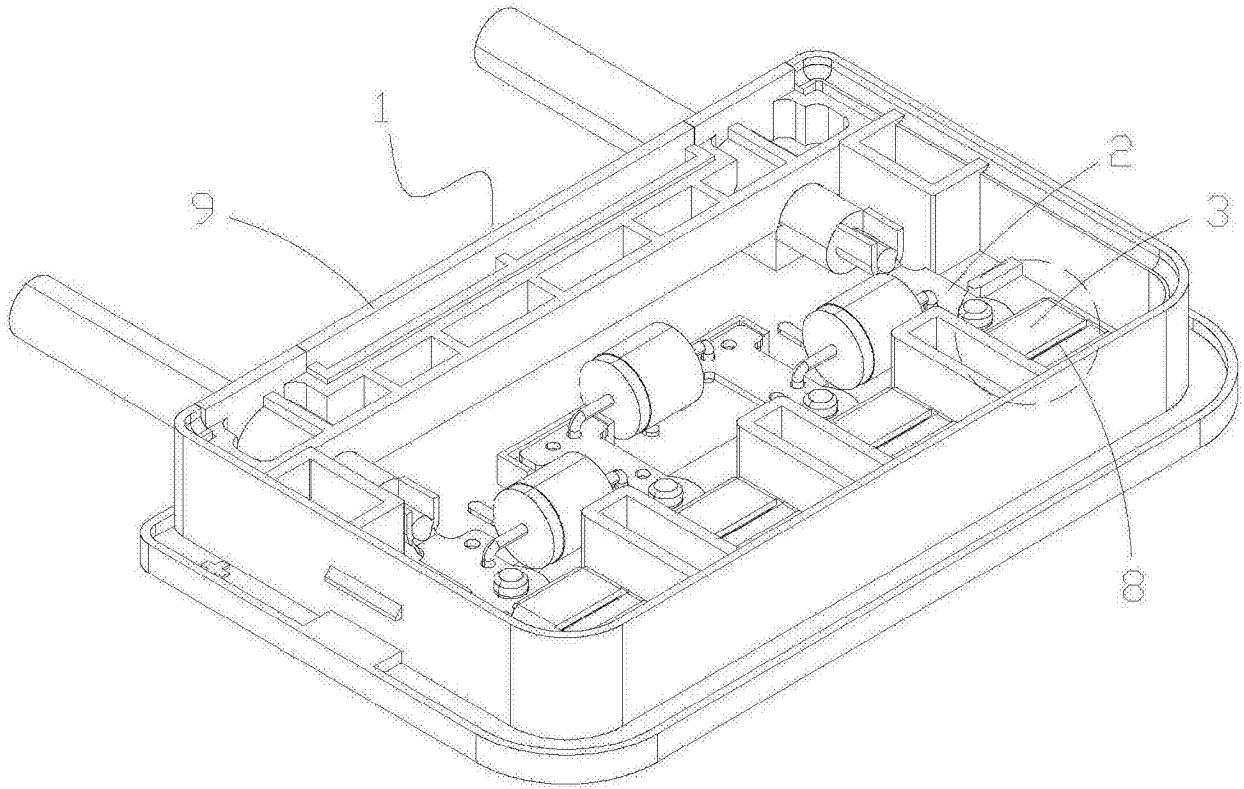


图1

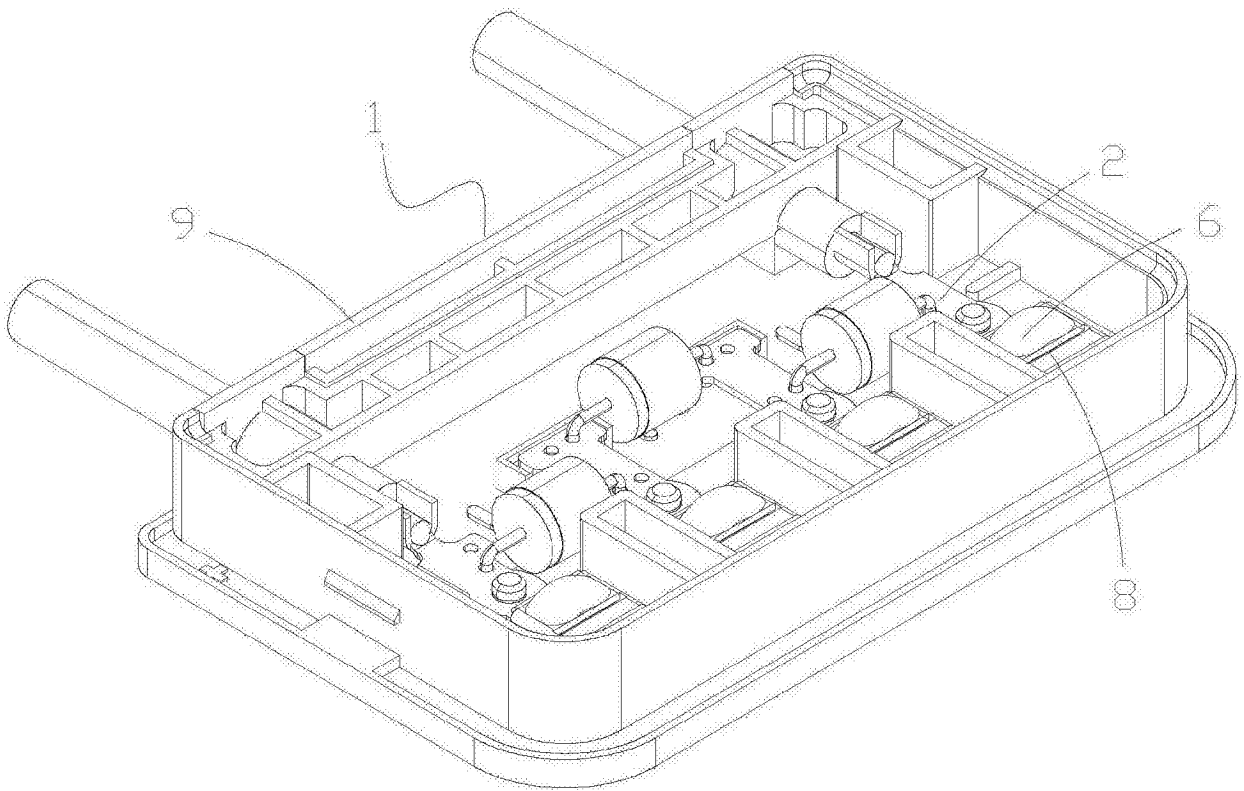


图2

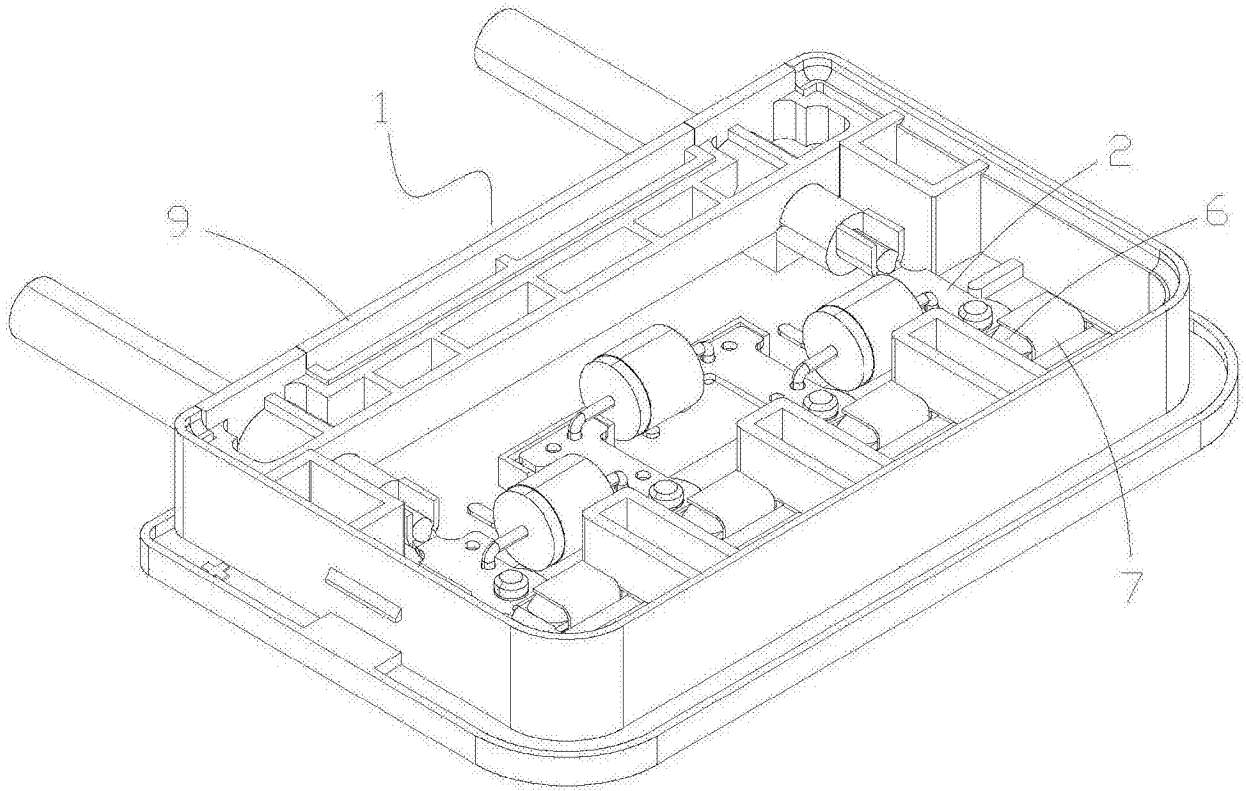


图3

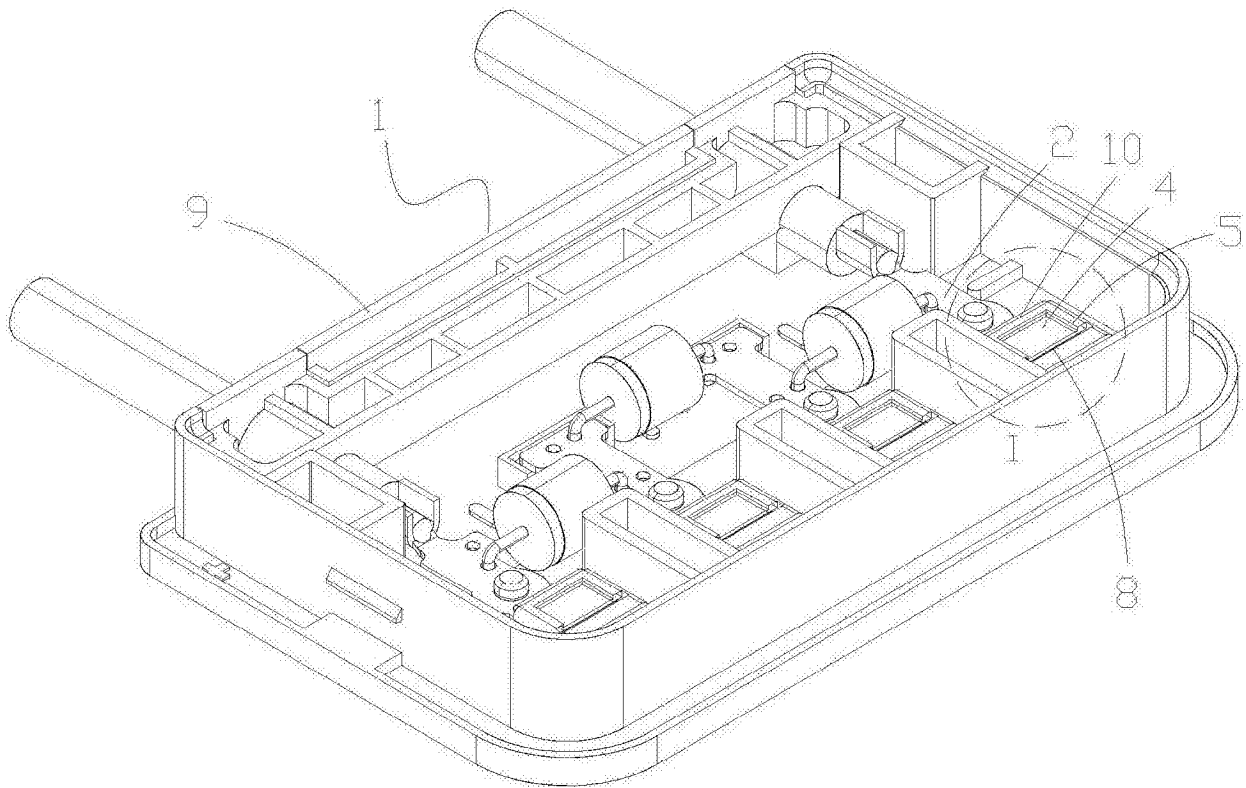


图4

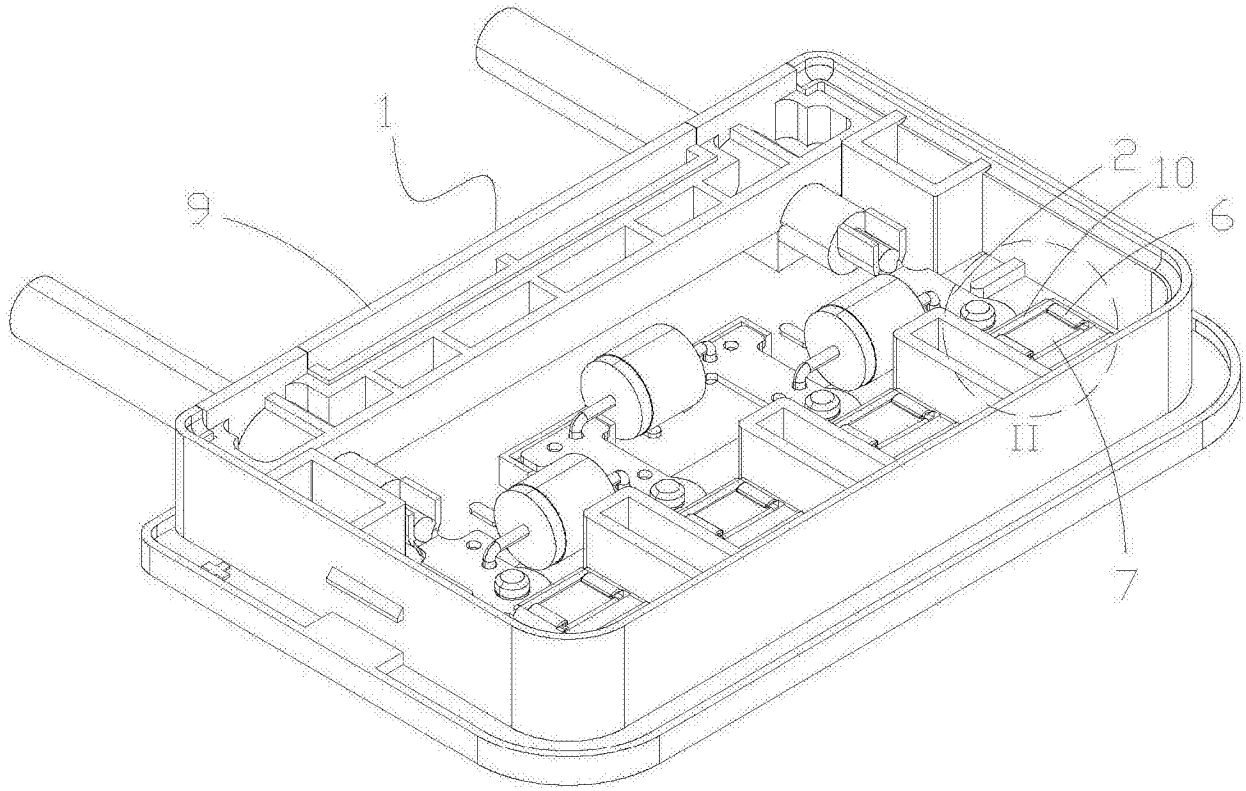


图6

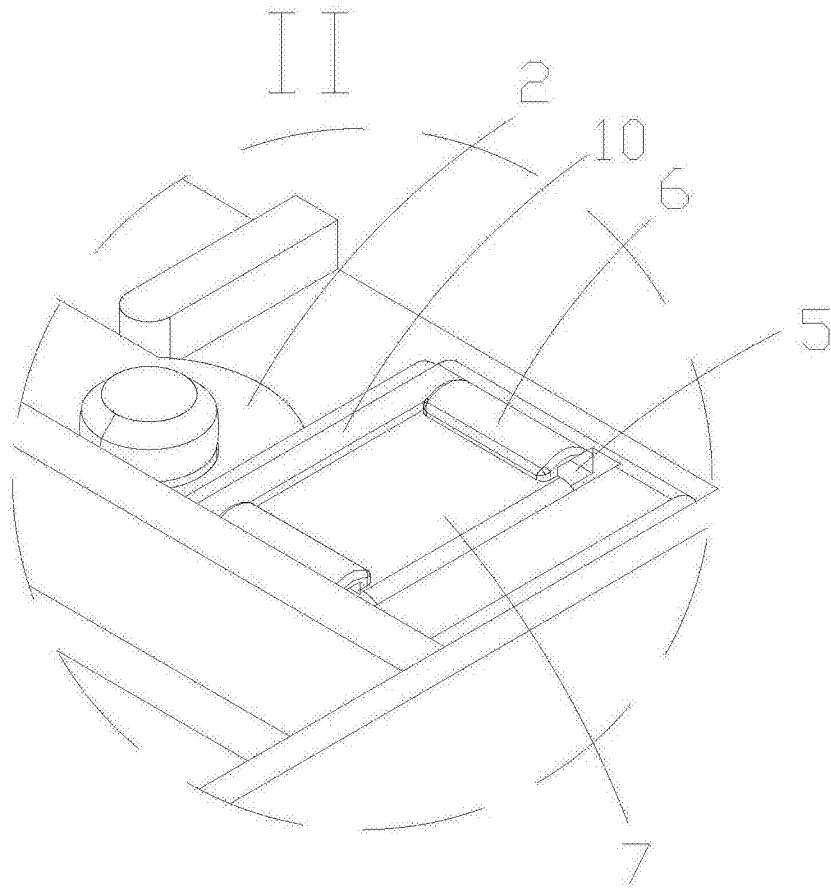


图7

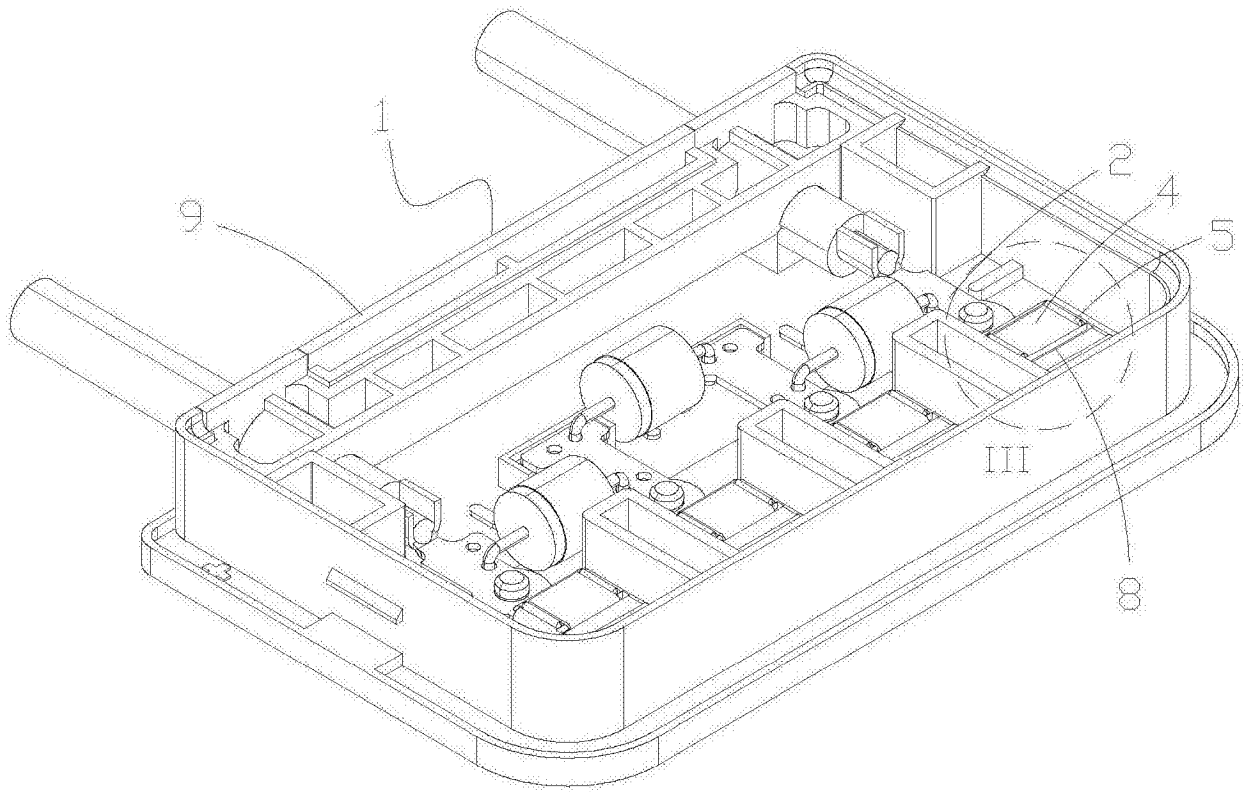


图8

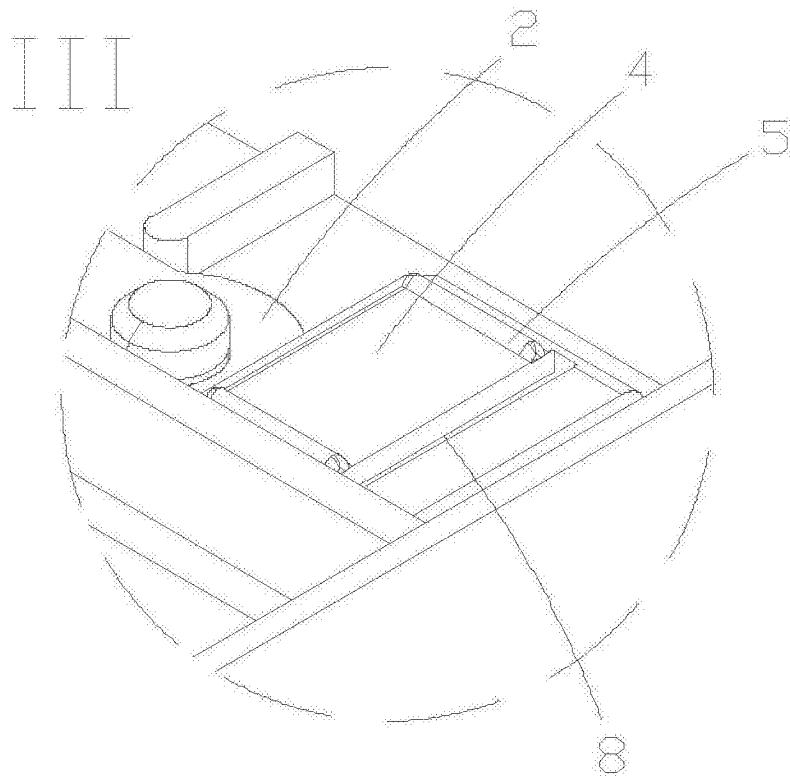


图9

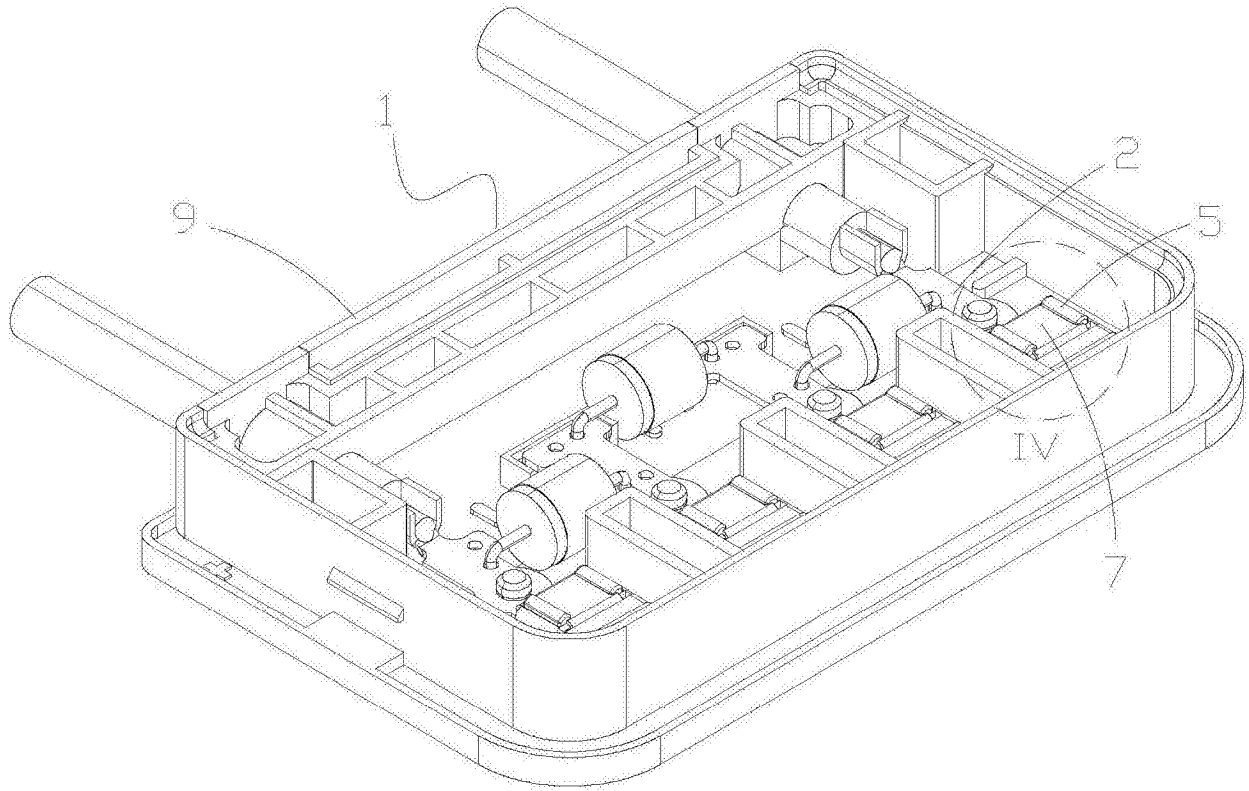


图10

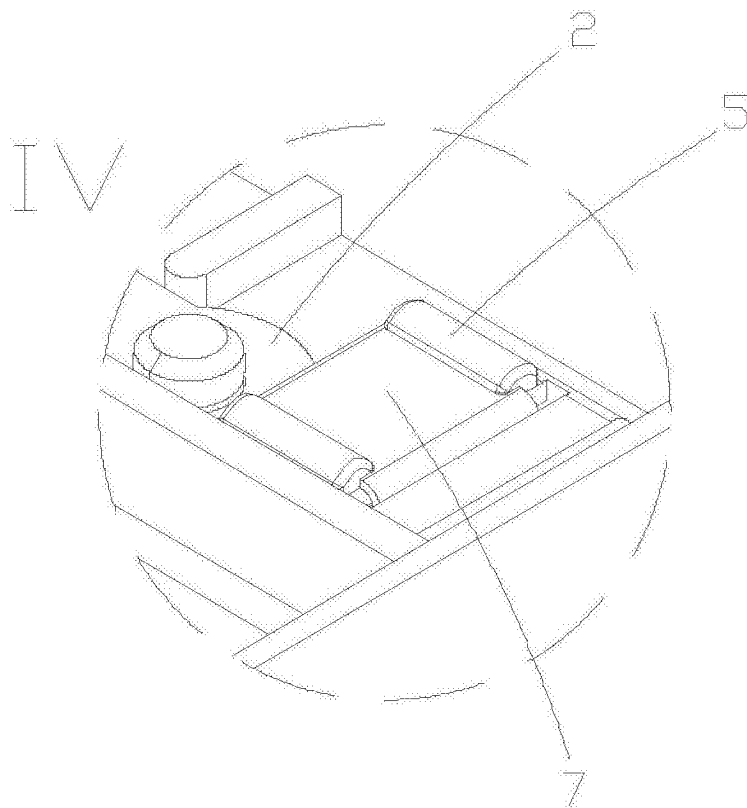


图11

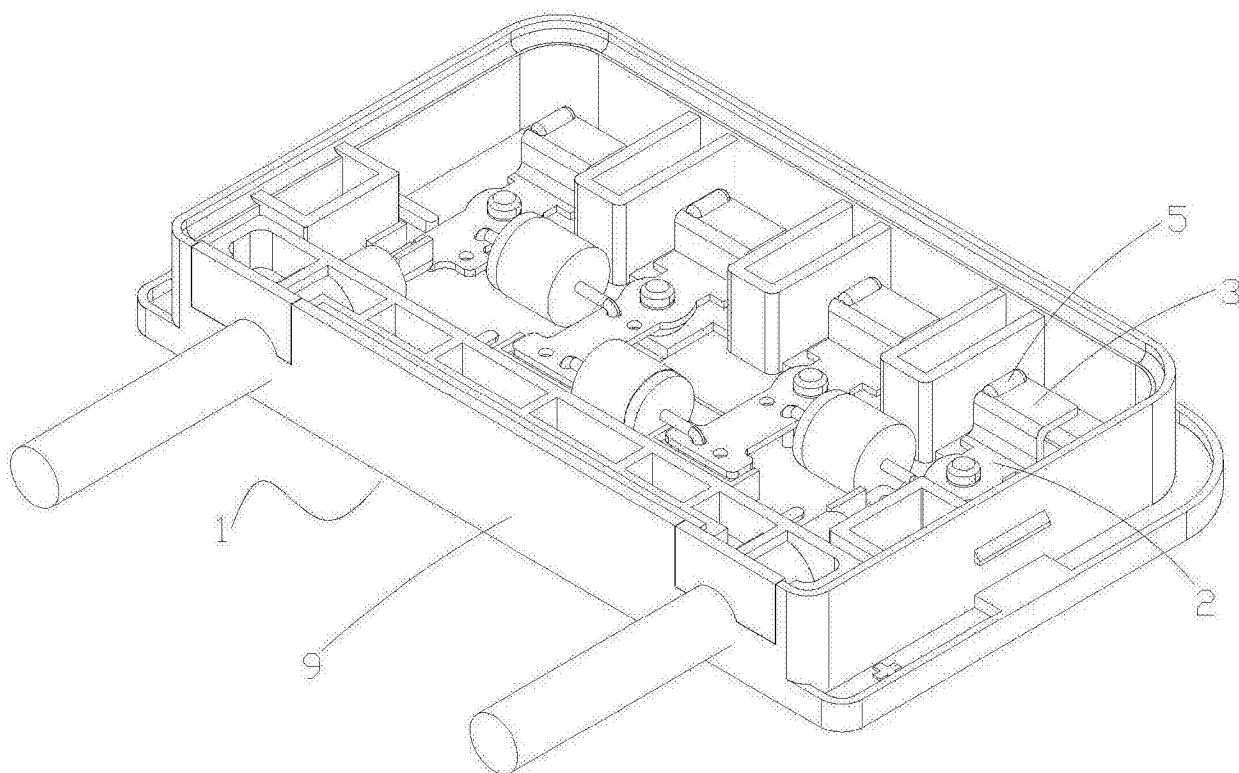


图12

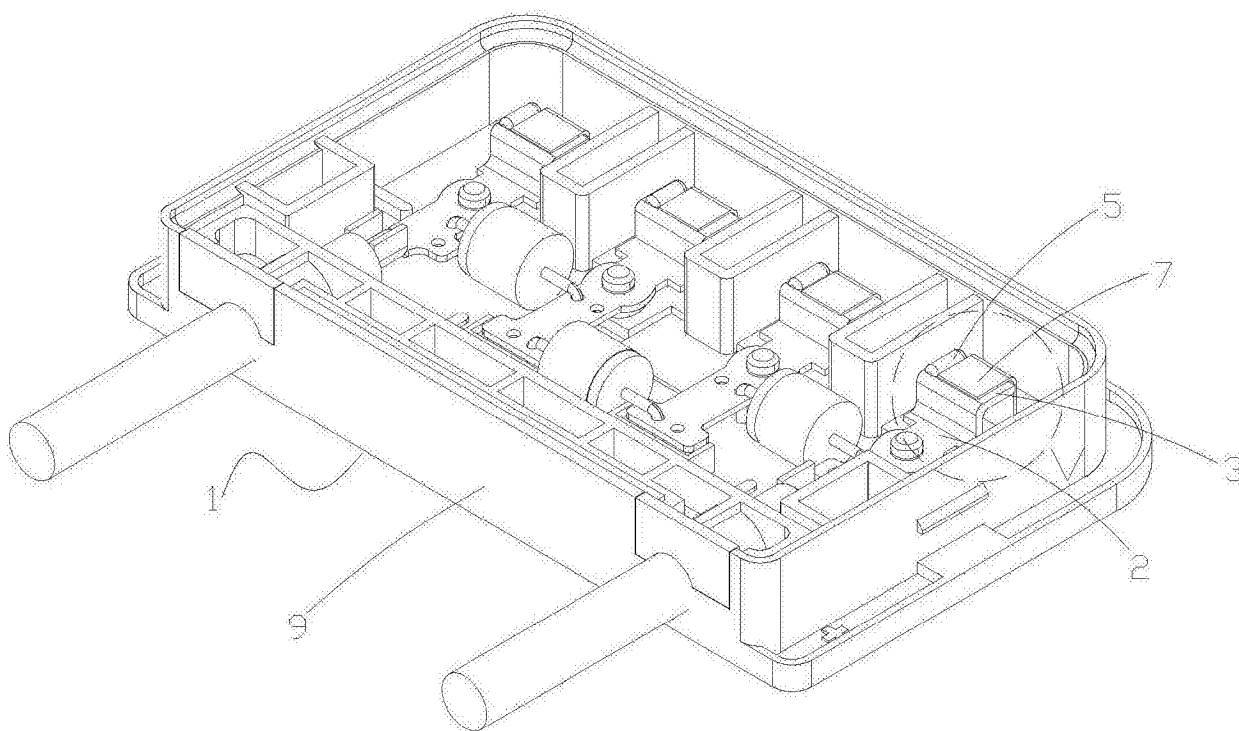


图13

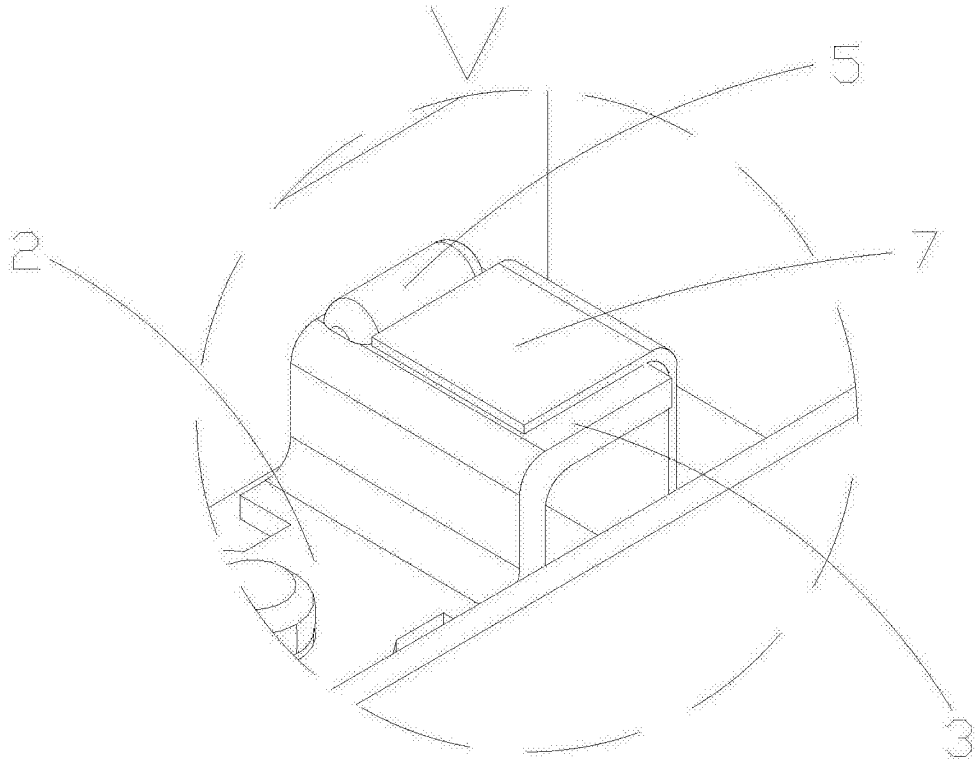


图14