



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 211429820 U

(45)授权公告日 2020.09.04

(21)申请号 202020364112.6

(22)申请日 2020.03.20

(73)专利权人 重庆钰琿机电技术有限公司

地址 402760 重庆市璧山区璧城街道保健街75号

(72)发明人 张燕

(74)专利代理机构 成都市鼎宏恒业知识产权代理
事务所(特殊普通合伙)
51248

代理人 吴锦德

(51)Int.Cl.

H05K 7/14(2006.01)

H05K 7/18(2006.01)

H05K 7/20(2006.01)

H02K 11/30(2016.01)

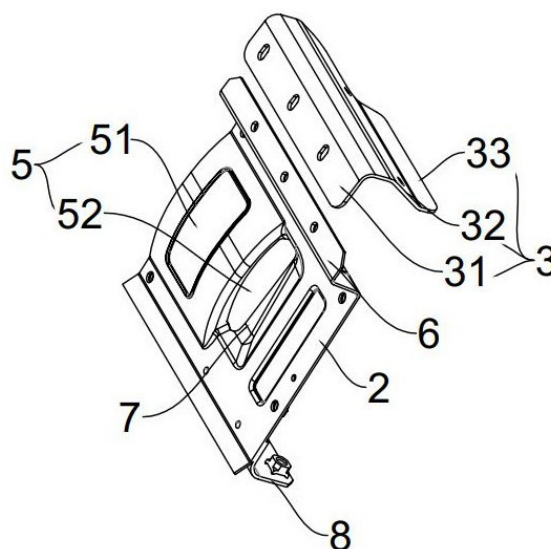
权利要求书1页 说明书5页 附图6页

(54)实用新型名称

一种发电机控制模块安装板以及发电装置

(57)摘要

本实用新型公开了一种发电机控制模块安装板以及发电装置,涉及发电机设备领域。本实用新型包括设置在发电机出风口的用于安装控制器总成的安装板,所述安装板包括固定端与发电机固定的第一安装板,所述第一安装板的连接端拆卸安装有第二安装板,所述第二安装板的固定端与所述发电机的支耳固定安装,所述第一安装板上设置有导风通道;以解决常见的控制模块冷却和控制模块安装板在安装的过程中,避免安装板因为与发电机外壳固定过程中,两端因为螺栓固定而在安装板内出现大量安装应力的问题。



1. 一种发电机控制模块安装板,其特征在于:包括设置在发电机出风口的用于安装控制器总成(1)的安装板,所述安装板包括固定端与发电机固定的第一安装板(2),所述第一安装板(2)的连接端拆卸安装有第二安装板(3),所述第二安装板(3)的固定端与发电机固定安装,所述第一安装板(2)上设置有导风通道(5)。

2. 根据权利要求1所述的一种发电机控制模块安装板,其特征在于:所述第一安装板(2)的连接端垂直设置有L型连接板(6),所述第二安装板(3)包括与所述L型连接板(6)固定的衔接板(31)以及与所述衔接板(31)且与所述发电机固定的支撑板(32)。

3. 根据权利要求2所述的一种发电机控制模块安装板,其特征在于:所述衔接板(31)与所述L型连接板(6)通过螺栓固定,所述衔接板(31)上设置有长条形的螺栓安装孔。

4. 根据权利要求1所述的一种发电机控制模块安装板,其特征在于:所述第一安装板(2)上还设置有引流板(7),所述导风通道(5)通过所述引流板(7)与发电机的出风口连通。

5. 根据权利要求4所述的一种发电机控制模块安装板,其特征在于:所述导风通道(5)包括第一风孔(51)和第二风孔(52),所述引流板(7)设置在所述第二风孔(52)靠近发电机的一侧,所述第二风孔(52)与发电机的出风口连通。

6. 根据权利要求5所述的一种发电机控制模块安装板,其特征在于:所述引流板(7)倾斜设置,所述引流板(7)包括水平引流段(71)和倾斜导流段(72),所述水平引流段(71)正对发电机的出风口,所述倾斜导流段(72)与所述水平引流段(71)相对的一端与所述第二风孔(52)的侧壁连接,所述水平引流段(71)与所述倾斜导流段(72)的连接部位弧形连接。

7. 根据权利要求1所述的一种发电机控制模块安装板,其特征在于:所述第一安装板(2)的一端安装有与发电机固定的固定板(8),所述固定板(8)是弧形板,且所述固定板(8)的弯曲部分设置有加固块(9)。

8. 根据权利要求1所述的一种发电机控制模块安装板,其特征在于:所述控制器总成(1)与所述安装板之间设置有气流通道的,所述气流通道的通过所述导风通道(5)与发电机的出风口连通。

9. 一种发电装置,其特征在于:包括权利要求1-8所述的发电机控制模块安装板,所述发电装置还包括设置在发动机箱体上的支耳(10),所述支耳(10)上设置有用于安装所述安装板一端的螺栓孔,所述支耳(10)呈上扬倾斜状态,且与外壳(4)顶面的夹角呈钝角。

10. 根据权利要求9所述的发电装置,其特征在于:所述支耳(10)至少有两根,所述支耳(10)包括一对用于固定的支撑杆(101),所述支撑杆(101)的端部均连接在设置有所述螺栓孔的安装柱(102)上,所述支撑杆(101)与发电装置的固定端下侧安装有加固板(11)。

一种发电机控制模块安装板以及发电装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及发电机设备领域,具体的说,是一种发电机控制模块安装板。

背景技术

[0002] 发电机是一种相当成熟而又历史悠久的工业产品,它从诞生之日起深刻的改变着人们的生活,影响着人类科技的进步,随着人类社会的发展,随着科技的不断推陈出新,新能源汽车正像我们走来,走进普通人的生活,给普通大众带来便利。新能源电动汽车是指采用非化石燃料作为动力来源(或使用常规的车用燃料,但同时也使用其它能源做为驱动能源的新型车载动力装置),综合车辆的动力控制和驱动方面的先进技术,形成的技术原理先进、具有新技术、新结构的汽车。新能源汽车包括有:混合动力电动汽车(HEV)、纯电动汽车(BEV)、燃料电池电动汽车(FCEV)、其他新能源(如超级电容器、飞轮等高效储能器)汽车等。

[0003] 目前,由于电池和储电技术的发展限制,电动汽车普遍存在的问题是电池容量有限而导致车辆行驶里程有限和充电麻烦的问题。对此,市场上出现了专门用于解决前述问题的发电装置,该发电装置有效解决了电动车因电池容量有限耐导致车辆不能长时间无距离行驶和需要专用充电设施设备才能充电的问题,在车载电池容量不足时,在不用停车的前提下,此专用发电装置能够提供电能从而保证电动车行驶,大大扩展了电动车的活动范围和使用时间,真正做到了无里程限制连续行驶,只要能便利的加到燃油,就可以和普通燃油车一样到达任何用户想要去的地方,从而更好的为用户提供高质量的出行服务。

[0004] 但是现在市场上面市的发电装置,在体积以及在对其重要部件控制模块的冷却和维护便利性上,基本上没有考虑和涉及。而控制模块作为一个发热部件,且控制模块本身的可靠性直接关系到发电装置能否正常运行。因控制模块属于发电装置的大脑,为了让其可靠工作,对其的可靠冷却以及防护就显得格外重要。同时,如何设计出更结构更紧凑,体积更小的产品,如何对控制器进行有效散热以及如何维护方便,成为目前发电装置领域亟待解决的和提高的技术问题。

实用新型内容

[0005] 本实用新型的目的在于提供一种发电机控制模块安装板,以解决常见的控制模块冷却和控制模块安装板在安装的过程中,避免安装板因为与发电机外壳固定过程中,两端因为螺栓固定而在安装板内出现大量安装应力的问题。

[0006] 为了解决上述问题,本实用新型采用以下技术手段:

[0007] 一种发电机控制模块安装板,包括设置在发电机出风口的用于安装控制器总成的安装板,所述安装板包括固定端与发电机固定的第一安装板,所述第一安装板的连接端拆卸安装有第二安装板,所述第二安装板的固定端与发电机固定安装,所述第一安装板上设置有导风通道。

[0008] 作为优选的,所述第一安装板的连接端垂直设置有L型连接板,所述第二安装板包括与所述L型连接板固定的衔接板以及与所述衔接板且与所述发电机固定的支撑板。

[0009] 进一步的,所述衔接板与所述L型连接板通过螺栓固定,所述衔接板上述设置有长条形的螺栓安装孔。

[0010] 更进一步的,所述第一安装板上还设置有引流板,所述导风通道通过所述引流板与发电机的出风口连通。

[0011] 更进一步的,所述导风通道包括第一风孔和第二风孔,所述引流板设置在所述第二风孔靠近发电机的一侧,所述第二风孔与发电机的出风口连通。

[0012] 更进一步的,所述引流板倾斜设置,所述引流板包括水平引流段和倾斜导流段,所述水平引流段正对发电机的出风口,所述倾斜导流段与所述水平引流段相对的一端与所述通风孔第二风孔的侧壁连接,所述水平引流段与所述倾斜导流段的连接部位弧形连接。

[0013] 更进一步的,所述第一安装板的一端安装有与发电机固定的固定板,所述固定板是弧形板,且所述固定板的弯曲部分设置有加固块。

[0014] 更进一步的,所述控制器总成与所述安装板之间设置有气流通道,所述气流通道通过所述导风通道与发电机的出风口连通。

[0015] 一种发电装置,包括前述的发电机控制模块安装板,所述发电装置还包括设置在发动机箱体上的支耳,所述支耳上设置有用于安装所述安装板一端的螺栓孔,所述支耳呈上扬倾斜状态,且与所述外壳顶面的夹角呈钝角。

[0016] 作为优选的,所述支耳至少有两根,所述支耳包括一对用于固定的支撑杆,所述支撑杆的端部均连接在设置有所述螺栓孔的安装柱上,所述支撑杆与发电装置的固定端下侧安装有加固板。

[0017] 本实用新型与常见的发电机控制装置的安装板相比,具有以下有益效果:

[0018] 安装板由第一安装板和第二安装板组合一起安装设置,第一安装板与第二安装板的一端分别与发电机本体上的安装板固定后再组合固定在一起,此方法可减少发电机本体上因安装安装板总成而造成的拉应力,提高整机的可靠性和结构寿命。

[0019] 同时,利用设置在第一安装板上的导风通道,发电机转动过程中产生的风流能够通过导风通道,直接吹打在第一安装板上的控制器总成上,同时还有效的提高了控制器总成的散热效果,让控制总成的工作更加可靠。

附图说明

[0020] 图1为本实用新型结构示意图。

[0021] 图2为本实用新型第一安装板第一视角结构示意图。

[0022] 图3为本实用新型第一安装板第二视角结构示意图。

[0023] 图4为图2的剖面结构示意图。

[0024] 图5为本实用新型第二安装板结构示意图。

[0025] 图6为本实用新型安装在发电机上的结构示意图。

[0026] 图7为本实用新型安装在发电机上的分解结构示意图。

[0027] 其中,1-控制器总成、2-第一安装板、3-第二安装板、31-衔接板、32-支撑板、33-延伸板、4-外壳、5-导风通道、51-第一风孔、52-第二风孔、6-L型连接板、7-引流板、71-水平引流段、72-倾斜导流段、8-固定板、9-加固块、10-支耳、101-支撑杆、102-安装柱、11-加固板。

具体实施方式

[0028] 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。

[0029] 实施例1

[0030] 请参考图1、图6所示的,一种发电机控制模块安装板,包括设置在发电机出风口的用于安装控制器总成1的安装板,所述安装板包括固定端与发电机固定的第一安装板2,所述第一安装板2的连接端拆卸安装有第二安装板3,所述第二安装板3的固定端与所述发电机的外壳固定安装,所述第一安装板2上设置有导风通道5。

[0031] 安装板由第一安装板2和第二安装板3组合一起安装设置,第一安装板2与第二安装板3的一端分别与发电机本体上的安装板固定后再组合固定在一起,此方法可减少发电机本体上因安装安装板总成而造成的拉应力,提高整机的可靠性和结构寿命,相较于一体式的安装板,一体式的安装板两端通过螺栓固定后,容易出现因螺栓固定位置的原因,在扭动螺栓的过程中,造成安装板的倾斜,再讲安装板两端固定后,就会出现对螺栓固定后对安装板施加扭动的作用力,从而造成安装板受到拉应力而影响其工作寿命。本实用新型有效的避免安装板整体受到扭力的情况出现,在第一安装板2和第二安装板3的一端分别与外壳固定后,再直接利用其固定好的状态将第一安装板2和第二安装板3利用螺栓压紧连接。

[0032] 同时,利用设置在第一安装板2上的导风通道5,发电机转动过程中产生的风流能够通过导风通道5,直接吹打在第一安装板2上的控制器总成1上,同时还有效的提高了控制器总成1的散热效果,让控制总成的工作更加可靠。

[0033] 实施例2

[0034] 在实施例1的基础上,请再结合图5所示的,所述第一安装板2的连接端垂直设置有L型连接板6,所述第二安装板3包括与所述L型连接板6固定的衔接板31以及与所述衔接板31连接且与所述发电机的外壳4或者直接安装在发电机侧面固定的支撑板32,所述支撑板32与所述衔接板31相对的一端设置有延伸板33,所述延伸板33与所述支撑板32之间形成固定夹角,在发电机外壳4或者设置在发电机侧面用于安装支撑板32的安装部件与安装板平行,延伸板33与发电机的侧面贴合,即前述的固定夹角形成的拐角部镶嵌限位在前述安装部件的安装倾斜夹角中,用于提高支撑板32与安装部件的稳定性。

[0035] 实施例3

[0036] 在实施例2的基础上,所述衔接板31与所述L型连接板6通过螺栓固定,所述L型连接板6或者衔接板31上设置有长条形的螺栓安装孔,前述的螺栓安装孔可以共同出现,也可以择一设置。

[0037] 在本实施例中,利用长条形的螺栓安装孔,在将第一安装板2和第二安装板3在进行安装结合时,可以分别将第一安装板2与第二安装板3与发电机外壳4利用螺栓固定后,在通过螺栓将第一安装板2与第二安装板3和第二安装板3进行固定,这样即使是第一安装板2与第二安装板3因为与发电机外壳4固定的原因而出现没有完全对准的情况下,利用长条形的螺栓安装孔,同样能够使其在相互之间没有扭力的条件下进行固定,在安装后,螺栓的作用仅用于将第一安装板2和第二安装板3压紧,第一安装板2和第二安装板3不会对螺栓施加垂直于其轴线的的作用,从而有效的消除安装应力,避免局部受力不佳影响使用寿命的情况

出现。

[0038] 实施例4

[0039] 在实施例3的基础上,请再结合图2、图3以及图4所示的,所述第一安装板2上还设置有引流板7,所述导风通道5通过所述引流板7与发电机的出风口连通。

[0040] 在本实施例中,在第一安装板2朝向发电机外壳4的一面安装一块引流板7,前述引流板7与前述第一安装板2可以通过冲压一体成型的方式连接,当然也可以直接将引流板7焊接固定在第一安装板2的底面,同时导风通道5通过前述引流板7与出风口连通,这样出风口中排出的风流能够在引流板7的作用下,从第一安装板2的下方穿过导风通道5流向第一安装板2朝向控制器总成1的一侧,同时第一安装板2的上方通过螺栓安装控制器总成1,控制器总成1的散热面朝向导风通道5,这样从导风通道5中流过的风流能够击打在控制器总成1的散热面,同时在控制器总成1和第一安装板2之间设置气流通道(气流通道的内壁分别是第一安装板2朝向控制器总成1的一面以及控制器总成1朝向第一安装板2的一面),击打在控制器总成1散热面上的风流能够在前述气流通道中流动,从而将控制器总成1上的热量带出,由于出风口吹出风的风流方向与抽风系统的进风方向相同,请参考图6和图7所示的,从前述出风口中吹出的风流不会流向前述气流通道的前半部分(也就是第一安装板2靠近前述抽风系统的一端至前述导风通道5之间的气流通道),从导风通道5中通过的风流会沿着前述气流通道的后半部分(也就是前述导风通道5至第一安装板2远离抽风系统的一端)吹出,这样在前述的气流通道中就能够形成文丘里效应,整个过程中出风口中不断的吹出风流,气流通道的前半部分不断的从靠近抽风系统的一端将外部的气流抽入气流通道的前半部分,抽入的气流能够沿着气流通道流的方向从气流通道的前半部分流向后半部分,从而让第一安装板2上方的控制器总成1的底部均能够受到持续风流冷却的作用,具体的风流方向可以参考图6、7所示的箭头方向。从而提高控制器总成1的散热效果。

[0041] 实施例5

[0042] 在实施例4的基础上,所述导风通道5包括第一风孔51和第二风孔52,所述引流板7设置在所述第二风孔52靠近发电机的一侧,所述第二风孔52与发电机的出风口连通;所述引流板7倾斜设置,所述引流板7包括水平引流段71和倾斜导流段72,所述水平引流段71正对发电机的出风口,所述倾斜导流段72与所述水平引流段71相对的一端与所述通风孔第二风孔52的侧壁连接,所述水平引流段71与所述倾斜导流段72的连接部位弧形连接。

[0043] 在本实施例中,这样在电机的抽风系统开始工作时,在前述的气流通道的前半部分不断的吸入风流,能够让前半部分的风流也从第一风孔51中流通,这样不仅能够起到对气流通道前半部分的控制器总成1进行冷却,同时还能够让第一安装板2位于气流通道前半部分的两面均得到风冷的作用,这样也能够让风流能够从第一安装板2的下侧(也就是朝向发电机本体的一侧)穿过第一风孔51,从而让气流通道的前半部分在文丘里效应下能够更好的吸入风流,让气流在气流通道中对控制器总成1的冷却效果更好。

[0044] 同时,这样相比于不设置水平引流段71,在设置了水平引流段71后,能够通过前述弧形连接,让风流能够平顺的被引导至倾斜引流段上,从而通过导风通道5中的第二风孔52进入气流通道中,以防止在不设置水平引流段71时,从出风口中流出的风流直接作用在倾斜导流段72上,让风流与倾斜导流段72发生撞击,从而造成部分风流不规则的向四方发散造成引流板7不能有效的引流的问题;并且倾斜引流段还能够更好的将风流朝气流通道中

的气流方向引流,让风流倾斜的进入气流通道中,让产生在气流通道中的文丘里效应更加的明显,在文丘里作用下,更多的空气流过气流通道,让气流通道中的气流对控制器总成1的冷却效果更好。

[0045] 实施例6

[0046] 在实施例5的基础上,所述第一安装板2的一端安装有与发电机固定的固定板8,所述固定板8是弧形板,且所述固定板8的弯曲部分设置有加固块9。

[0047] 在本实施例中的固定板8与安装发电装置的基座通过螺栓固定,加固块9来增加固定板8与第一安装板2之间的连接部分的结构强度。

[0048] 实施例7

[0049] 在实施例6的基础上,所述控制器总成1与所述安装板之间设置有气流通道,所述气流通道通过所述导风通道5与发电机的出风口连通。

[0050] 实施例8

[0051] 一种发电装置,包括前述实施例中的发电机控制模块安装板,请结合图1至图7所示的,所述发电装置还包括设置在外壳4或者发电机本体侧面的支耳10,所述支耳10上设置有用以安装所述安装板一端的螺栓孔,所述支耳10呈上扬倾斜状态,且与所述外壳4的顶面的夹角呈钝角,所述的发电装置安装在底板上,所述底板与所述安装板的另一端连接。

[0052] 在本实施例中,发电装置包括发动机总成,由所述发动机总成驱动发电的发电机总成,所述发电机与发动机总成的曲轴共轴布置形成发电的组合物,此发电组合物底部设置有减震悬置装置,减震悬置装置和发电组合物连接成一整体,发电组合物远离缸头的一侧设置支耳10,用于安装前述的安装板,具体的说,用于安装第二安装板3,第一安装板2和第二安装板3和发电组合物连接成一整体,控制器总成1安装于安装板上。控制器总成1上设有与安装板相对的控制器总成1散热片,所述控制器总成1散热片和第一安装板2一起构成控制器总成1的散热空气流动通道,所述发电机的转子上设有风扇,所述风扇外部设有导风罩,所述风扇转动产生的风通过导风罩和发动机本体出风口通过安装板上的引流板7吹向控制器总成1的散热片,同时从散热空气流动通道流过从而带走控制器总成1工作时产生的热量,对安装于第一安装板2上的控制器总成1进行冷却散热,支耳10与发电机本体之间所呈的钝角与前述的延伸板33与支撑板32之间形成的固定夹角相同,这样延伸板33与支撑板32的拐角就能够前述支耳10与外壳4的拐角内,从而提高支撑板32与支耳10之间的安装固定后的稳定性。

[0053] 实施例9

[0054] 在实施例8的基础上,所述支耳10至少有两根,所述支耳10包括一对与发电机本体的侧面固定的支撑杆101,所述支撑杆101的端部均连接在设置有所述螺栓孔的安装柱102上,所述支撑杆101的固定端下侧安装有加固板11。

[0055] 尽管这里参照本实用新型的多个解释性实施例对本实用新型进行了描述,但是,应该理解,本领域技术人员可以设计出很多其他的修改和实施方式,这些修改和实施方式将落在本申请公开的原则范围和精神之内。更具体地说,在本申请公开、附图和权利要求的范围内,可以对主题组合布局的组成部件和/或布局进行多种变型和改进。除了对组成部件和/或布局进行的变形和改进外,对于本领域技术人员来说,其他的用途也将是明显的。

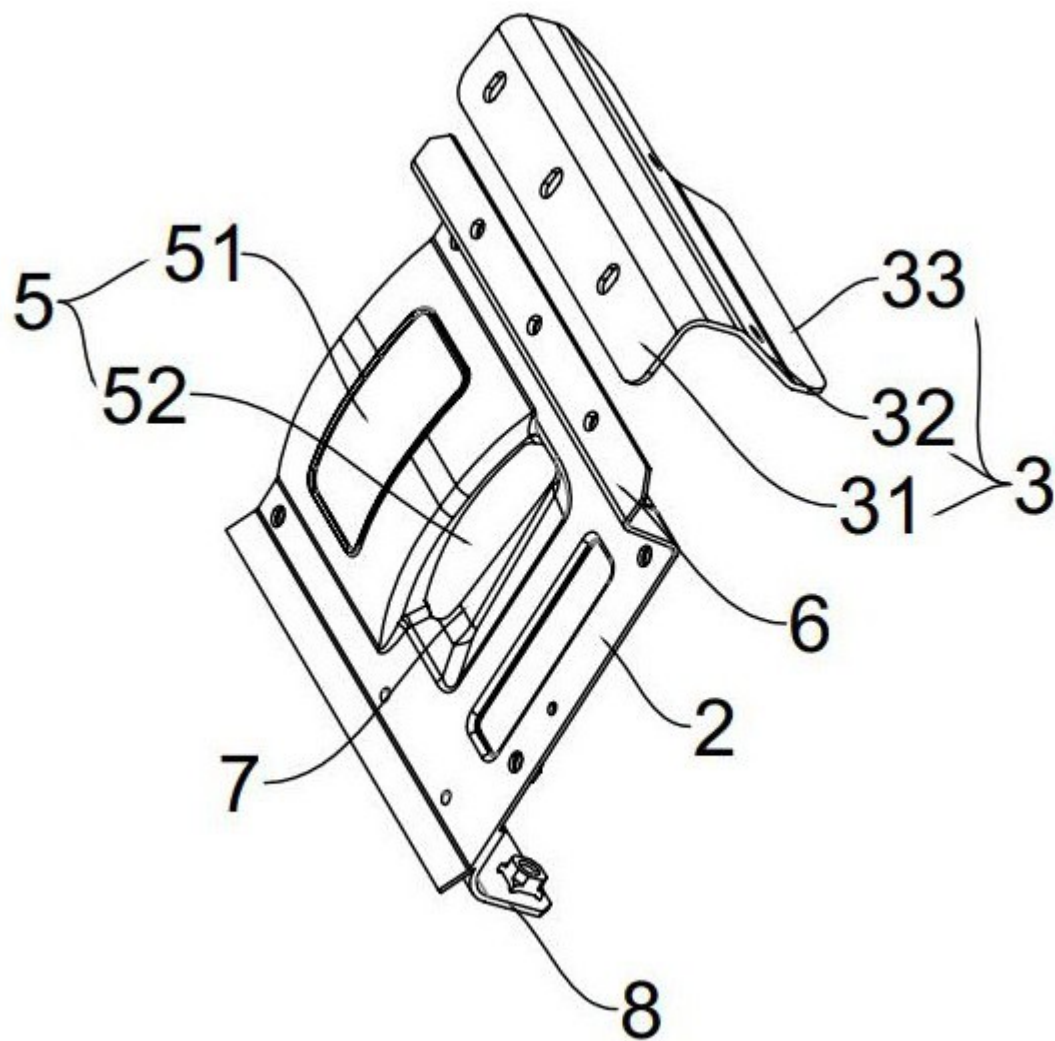


图1

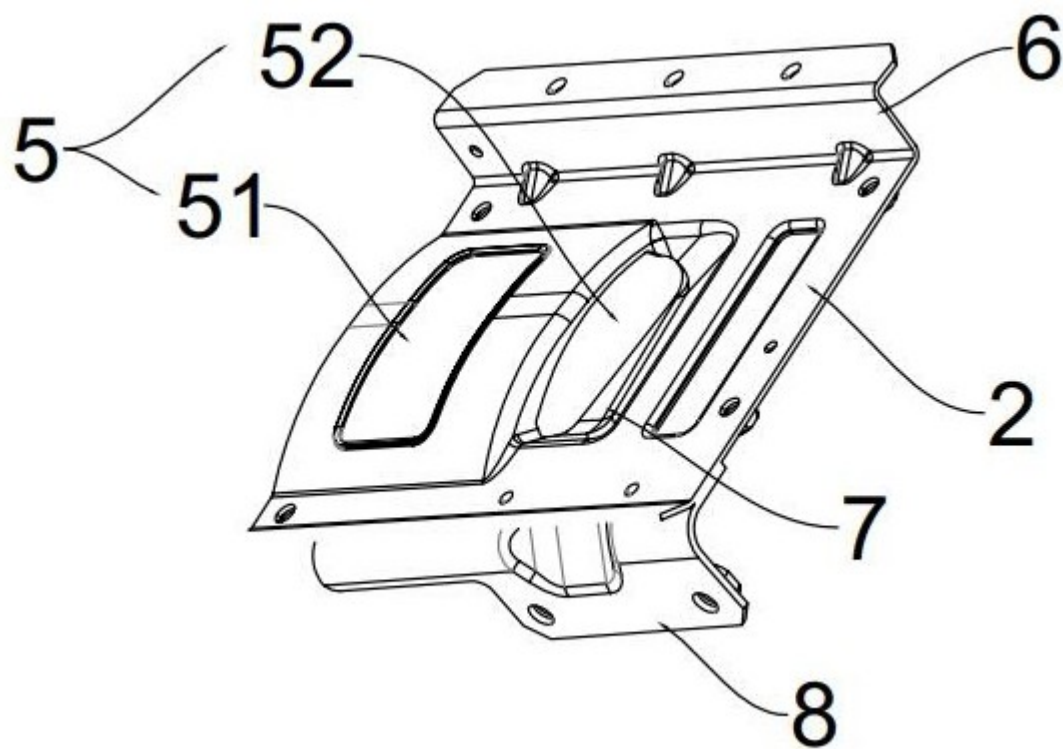


图2

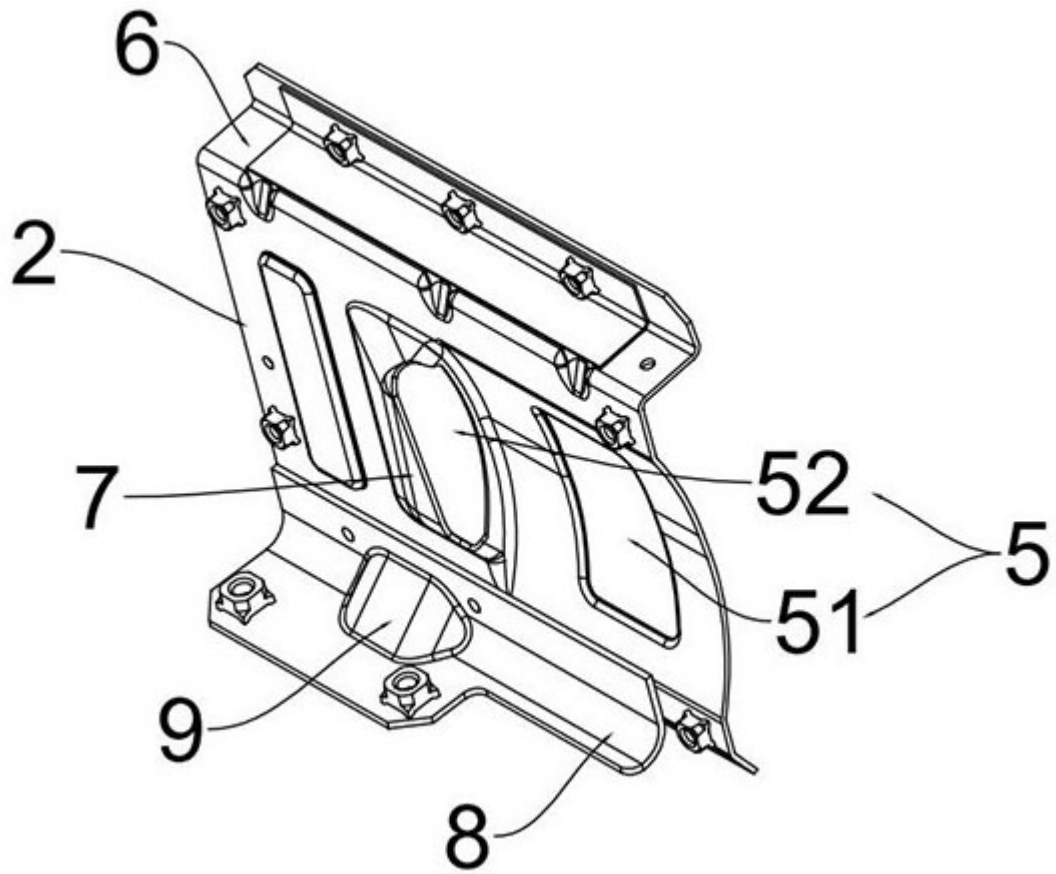


图3

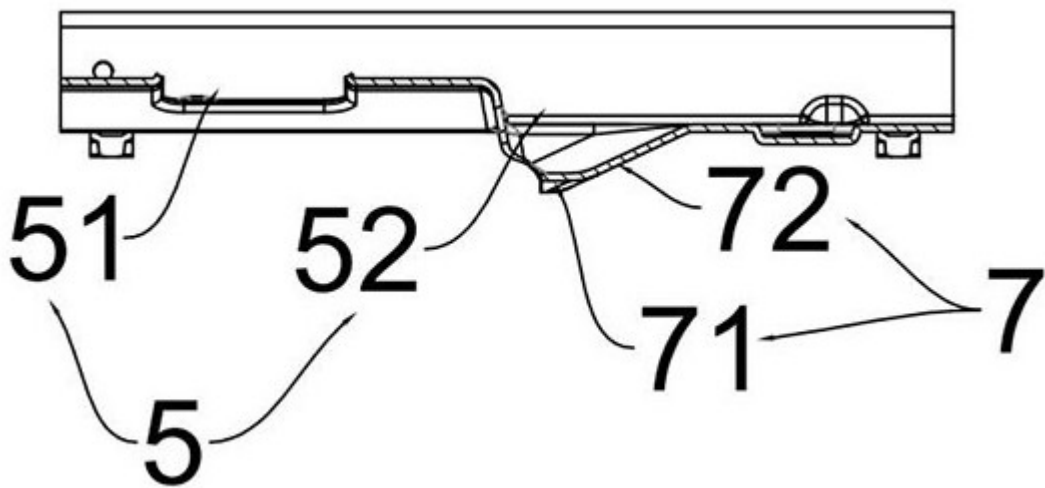


图4

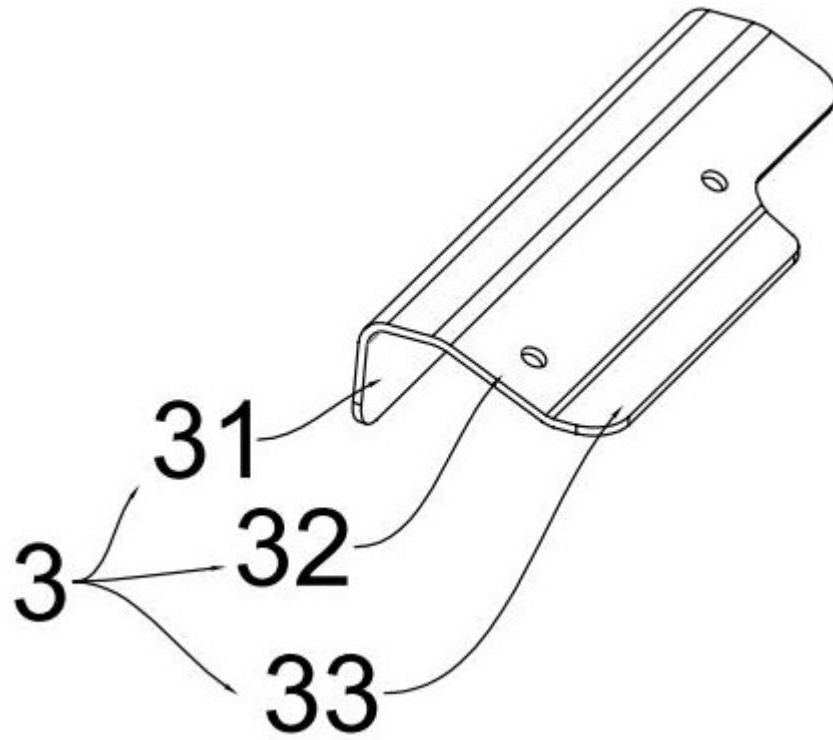


图5

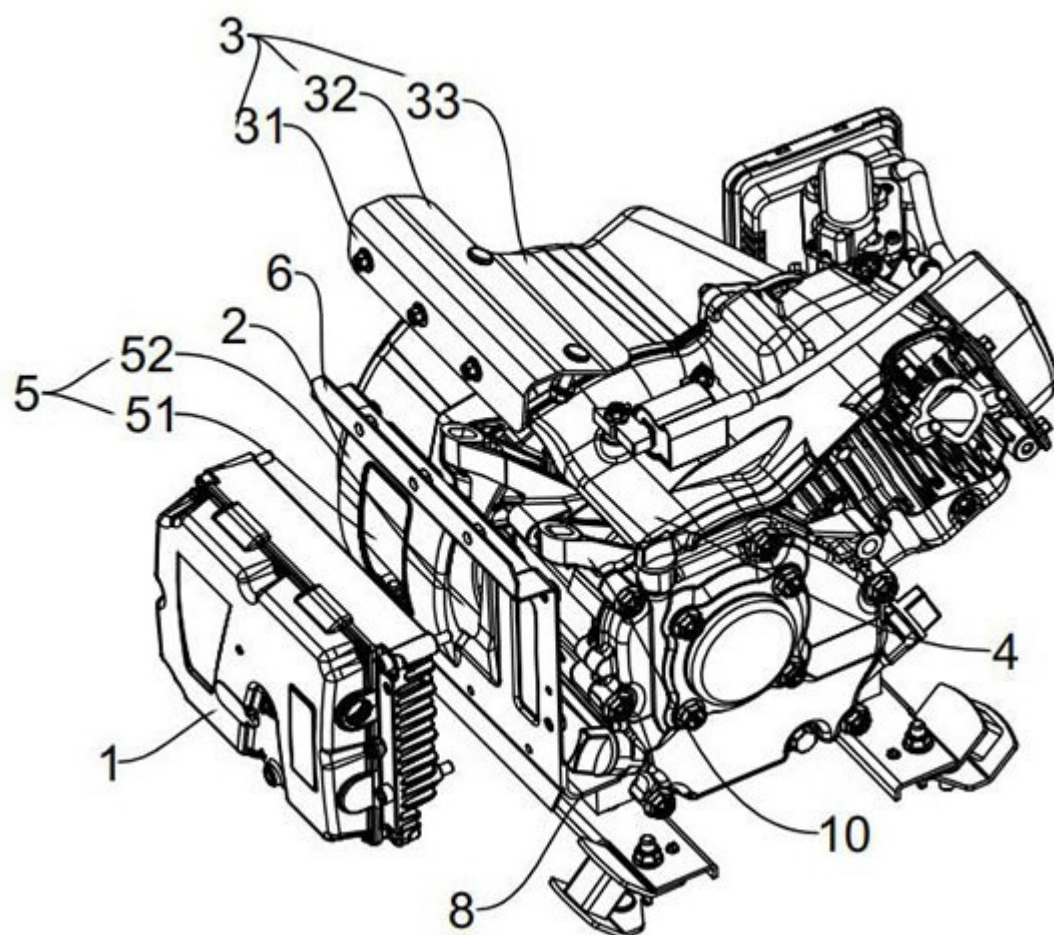


图6

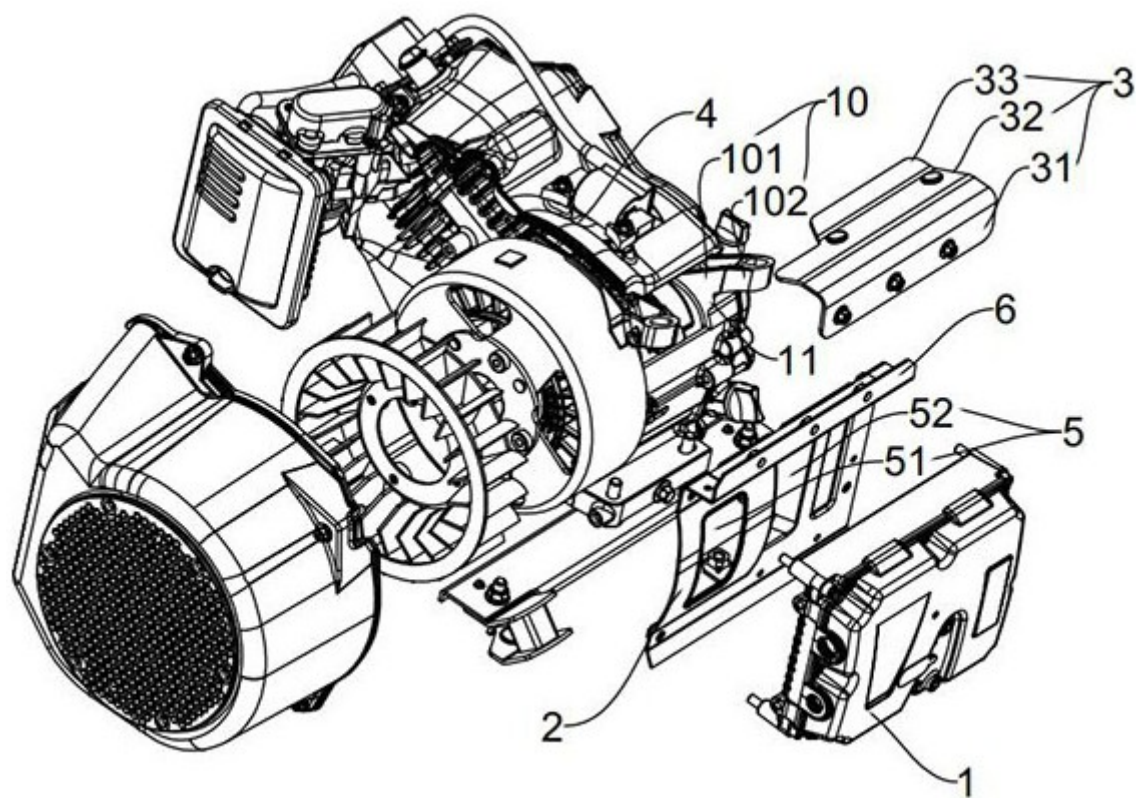


图7