



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 105570791 A

(43) 申请公布日 2016. 05. 11

(21) 申请号 201510990272. 5

F21V 17/14(2006. 01)

(22) 申请日 2015. 12. 28

F21V 17/12(2006. 01)

(71) 申请人 广东骑光车灯工业有限公司

F21V 15/01(2006. 01)

地址 515800 广东省汕头市澄海区澄华街道  
岭亭东埭

F21W 101/10(2006. 01)

F21Y 115/10(2016. 01)

(72) 发明人 陈培坑 林祯彻 王洪

(74) 专利代理机构 汕头新星专利事务所 44219

代理人 林希南

(51) Int. Cl.

F21S 8/10(2006. 01)

F21V 19/00(2006. 01)

F21V 17/06(2006. 01)

F21V 7/00(2006. 01)

F21V 5/04(2006. 01)

F21V 29/50(2015. 01)

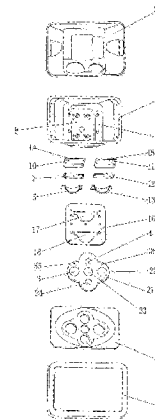
权利要求书1页 说明书4页 附图5页

(54) 发明名称

一种集成式的光学透镜 LED 摩托车前照灯

(57) 摘要

一种集成式的光学透镜 LED 摩托车前照灯。本发明为了解决现有技术存在光斑不是标准椭圆、凸透镜模组的组合度不高、散热器加工精度过高、批量生产困难和生产效率不高等缺陷。技术方案要点：包括安装在一起的灯壳、散热器、远光光学凸透镜、近光光学凸透镜、近光反射镜、远光 LED 光源、近光 LED 光源，特征是散热器上设有近光灯凹腔，二个支撑板安装在近光灯凹腔内，近光 LED 光源和近光反射镜安装在支撑板上，支撑板在安装面外端处挡光部位，散热器上有近光灯凹腔盖板，近光灯凹腔盖板上设有近光灯窗口、远光 LED 光源和指示 LED 光源，一个集成式凸透镜板安装在近光灯凹腔盖板前侧、其上五个光学凸透镜分别对正远光 LED 光源、指示 LED 光源和所述近光灯窗口。



1. 一种集成式的光学透镜LED摩托车前照灯,包括安装在一起的灯壳、散热器、远光光学凸透镜、近光光学凸透镜、近光反射镜、远光LED光源、近光LED光源,散热器安装固定在灯壳上、其上有一个竖向的安装面,其特征是:散热器正面上设有一个近光灯凹腔,有二个支撑板分别安装在近光灯凹腔内的上侧位置和下侧位置上,二个近光LED光源和二个近光反射镜分别配对安装在二个支撑板上、近光反射镜处于近光LED光源上方或下方、近光LED光源的发光面朝向对应近光反射镜的反射面,二个支撑板在安装近光LED光源和近光反射镜的一面的外端处均突出有挡光部位,近光灯凹腔外侧的散热器上安装有近光灯凹腔盖板,近光灯凹腔盖板上侧位置和下侧位置分别设有近光灯窗口,近光灯凹腔盖板的左侧位置和右侧位置上分别安装二个远光LED光源,近光灯凹腔盖板的中心位置安装有指示LED光源,远光LED光源和指示LED光源的发光面朝向前方,有一个一体化成型的集成式凸透镜板安装在散热器上且处于近光灯凹腔盖板前侧位置、其上设有分别作上侧位置、左侧位置、右侧位置、中心位置、下侧位置布置的五个光学凸透镜,左侧位置和右侧位置光学凸透镜为远光光学凸透镜,中心位置光学凸透镜为指示光学凸透镜,上侧位置和下侧位置光学凸透镜为近光光学凸透镜,集成式凸透镜板的左侧位置、右侧位置、中心位置、上侧位置、下侧位置的五个光学凸透镜分别对正二个远光LED光源、一个指示LED光源和二个所述近光灯窗口,所述二个远光LED光源、一个指示LED光源和二个近光LED光源均通过LED驱动器与电源连接。

2. 按权利要求1所述的集成式的光学透镜LED摩托车前照灯,其特征是所述散热器上的近光灯凹腔的底面上设有所述支撑板的支撑板定位销钉,所述支撑板上设有与所述支撑板定位销钉进行定位配合的销钉孔。

3. 按权利要求1或2所述的集成式的光学透镜LED摩托车前照灯,其特征是所述散热器上在所述近光灯凹腔的外侧边上设有所述近光灯凹腔盖板的盖板定位销钉,所述近光灯凹腔盖板上设有与所述盖板定位销钉进行定位配合的销钉孔。

4. 按权利要求1或2所述的集成式的光学透镜LED摩托车前照灯,其特征是所述盖板定位销钉的端面上设有所述集成式凸透镜板的安装螺纹孔,所述集成式凸透镜板上设有与所述安装螺纹孔对正配合的螺钉孔。

5. 按权利要求1或2所述的集成式的光学透镜LED摩托车前照灯,其特征是所述散热器上的近光灯凹腔的底面中间位置上设有导线穿线孔。

6. 按权利要求1或2所述的集成式的光学透镜LED摩托车前照灯,其特征是所述灯壳包括有壳座、安装在壳座前侧的透光罩和设置在透光罩后侧的凸透镜前盖。

## 一种集成式的光学透镜LED摩托车前照灯

### 技术领域

[0001] 本发明涉及摩托车上的照明灯具,特别是一种近光灯、远光灯和指示灯合为一体的集成式的光学透镜LED(发光二极管)型摩托车前照灯。

### 背景技术

[0002] 普遍使用的传统摩托车前照灯,结构一般由灯罩、灯壳、反光碗、灯丝灯泡、灯座、防尘盖、灯光调整螺钉等组成。灯泡内有两条灯丝,一条为远光灯丝,一条为近光灯丝。远光灯丝位于反光碗的焦点上,其反射光线是平行水平光线,在配光屏幕上呈椭圆状光斑;近光灯丝则位于反光碗焦点的上方,其反射光线为向下的平行光线,在配光屏幕上产生明暗截止线。为了解决传统灯丝灯泡的前照灯存在照明耗电耗能较大、熄火情况下照明持续时间短、灯泡寿命短等问题,目前已经开始采用具有节能、环保、体积小、响应快、寿命长以及抗震能力强等优良特性的LED光源的前车灯,并且将成为今后发展的趋势。摩托车前照灯的新国家标准中目前已添加了使用LED光源摩托车前照灯的相关标准,针对LED光源特点,新国家标准对光斑形状及光照强度方面有了不同的要求和规定,如何更好的适应新国家标准的新要求,成为业界研究和探索的迫切课题。

[0003] 目前接近结构的LED光源摩托车前照灯,有如本申请人在先申请的中国发明专利第201310081074.8号的一种组合式光学透镜LED摩托车前照灯,结构包括安装在一起的灯壳、散热器、远光光学凸透镜、近光光学凸透镜、远光反射镜、近光反射镜、远光LED光源、近光LED光源、挡光板,散热器安装固定在灯壳上、其上有一个竖向的安装平面,有三个远光LED光源分别安装在安装平面中心的上侧位置、左侧位置、右侧位置上,远光LED光源的发光面朝向前方,在安装平面中心的中心位置和下侧位置上有两个往内延伸的近光灯室,有两个近光LED光源分别安装在两个近光灯室内下侧安装面上,有两个近光反射镜分别安装在两个近光灯室内并分别罩在两个近光LED光源上方,近光LED光源的发光面朝向近光反射镜镜面,有两个挡光板分别固定在安装平面上的两个近光灯室室口下侧的设定位置,有一个一体化成型的凸透镜板、其上设有分别作上侧位置、左侧位置、右侧位置、中心位置、下侧位置布置的五个光学凸透镜,上侧位置、左侧位置和右侧位置光学凸透镜为远光光学凸透镜,中心位置和下侧位置光学凸透镜为近光光学凸透镜,有三个远光反射镜分别安装在凸透镜板上的上侧位置、左侧位置和右侧位置光学凸透镜后侧位置,凸透镜板安装固定在散热器的安装平面上、并使上侧位置、左侧位置、右侧位置、中心位置、下侧位置的五个光学凸透镜分别对正三个远光LED光源和两个近光灯室室口的配合位置,三个远光LED光源和两个近光LED光源均通过LED驱动器与电源连接。

[0004] 上述技术方案的缺点:一是在凸透镜模组上有三个远光灯透镜,远光光斑不是标准椭圆,且没有指示灯凸透镜,指示灯要单独放置,凸透镜模组的集成程度不高;二是近光LED芯片和近光反射镜都是安装在散热器近光灯槽室里,挡光板另外安装在散热器上,准确安装配合的难度大,且LED芯片和挡光板都必须以散热器为基准进行配合,所以对散热器的加工精度非常高,散热器的槽室和安装挡光板的平台都需要进行精密加工,因此造成生产

效率不高、批量生产困难；三是远光LED芯片需要用反射镜聚光，由于远光反射镜不易加工和装配，且远光LED芯片安装的定位要求高，容易造成装配误差，对远光光斑会产生影响，不容易达到理想中的照明效果；四是透镜模組的组合程度不高，发热件安装不紧凑，导致散热器的体积过大；五是三个远光LED及其反射镜占用过多的散热器内部空间，LED驱动器只能放在散热器外部，防水防尘效果不好。

## 发明内容

[0005] 为了克服接近的现有技术存在远光光斑不是标准椭圆，凸透镜模組的组合程度不高，散热器的加工精度过高、导致批量生产困难和生产效率不高，远光LED光源需要反射镜聚光、不容易达到理想中的照明效果，散热器的体积过大，LED驱动器安装在散热器外部等缺陷，本发明的目的是提供一种改进的集成式的光学透镜LED摩托车前照灯，可以克服现有技术的缺陷。

[0006] 本发明解决其技术问题所采用的技术方案是：一种集成式的光学透镜LED摩托车前照灯，包括安装在一起的灯壳、散热器、远光光学凸透镜、近光光学凸透镜、近光反射镜、远光LED光源、近光LED光源，散热器安装固定在灯壳上、其上有一个竖向的安装面，其特征是：散热器正面上设有一个近光灯凹腔，有二个支撑板分别安装在近光灯凹腔内的上侧位置和下侧位置上，二个近光LED光源和二个近光反射镜分别配对安装在二个支撑板上、近光反射镜处于近光LED光源上方或下方、近光LED光源的发光面朝向对应近光反射镜的反射面，二个支撑板在安装近光LED光源和近光反射镜的一面的外端处均突出有挡光部位，近光灯凹腔外侧的散热器上安装有近光灯凹腔盖板，近光灯凹腔盖板上侧位置和下侧位置分别设有近光灯窗口，近光灯凹腔盖板的左侧位置和右侧位置上分别安装二个远光LED光源，近光灯凹腔盖板的中心位置安装有指示LED光源，远光LED光源和指示LED光源的发光面朝向前方，有一个一体化成型的集成式凸透镜板安装在散热器上且处于近光灯凹腔盖板前侧位置、其上设有分别作上侧位置、左侧位置、右侧位置、中心位置、下侧位置布置的五个光学凸透镜，左侧位置和右侧位置光学凸透镜为远光光学凸透镜，中心位置光学凸透镜为指示光学凸透镜，上侧位置和下侧位置光学凸透镜为近光光学凸透镜，集成式凸透镜板的左侧位置、右侧位置、中心位置、上侧位置、下侧位置的五个光学凸透镜分别对正二个远光LED光源、一个指示LED光源和二个所述近光灯窗口，所述二个远光LED光源、一个指示LED光源和二个近光LED光源均通过LED驱动器与电源连接。

[0007] 上述技术方案所述散热器上的近光灯凹腔的底面上可以设有所述支撑板的支撑板定位销钉，所述支撑板上可以设有与所述支撑板定位销钉进行定位配合的销钉孔。

[0008] 上述技术方案所述散热器上在所述近光灯凹腔的外侧边上可以设有所述近光灯凹腔盖板的盖板定位销钉，所述近光灯凹腔盖板上可以设有与所述盖板定位销钉进行定位配合的销钉孔。

[0009] 上述技术方案所述盖板定位销钉的端面上可以设有所述集成式凸透镜板的安装螺纹孔，所述集成式凸透镜板上可以设有与所述安装螺纹孔对正配合的螺钉孔。

[0010] 上述技术方案所述散热器上的近光灯凹腔的底面中间位置上可以设有导线穿孔。

[0011] 上述技术方案所述灯壳可以包括有壳座、安装在壳座前侧的透光罩和设置在透光

罩后侧的凸透镜前盖。

[0012] 本发明的有益效果：一是由于远光灯仅设左侧位置和右侧位置的二个，可使远光光斑达到标准的椭圆形；留出的中间位置设置一个指示灯，凸透镜板上对应集成了指示灯凸透镜，所以指示灯不用另外设置，凸透镜模组的集成程度提高。二是由于散热器正面上设一个近光灯凹腔，由二个支撑板分别安装在近光灯凹腔内的上侧位置和下侧位置上，再由二个近光LED光源和二个近光反射镜分别配对安装在二个支撑板上、近光反射镜处于近光LED光源上方或下方、近光LED光源的发光面朝向对应近光反射镜的反射面，二个支撑板上在安装近光LED光源和近光反射镜一面的外端处均突出有挡光部位，从而省略了独立安装的挡光板，所以近光LED光源、近光反射镜和挡光部位的安装配合比较方便和易于保证准确配合，散热器的加工精度可适度降低，加工难度可大为降低，生产效率可大为提高，便于大批量生产和降低成本。三是省略了远光反光镜，避免了远光反射镜不易加工和装配，容易造成装配误差对远光光斑产生的影响的问题，达到理想照明效果。四是由于凸透镜模组的集合程度高，所有LED光源的安装比较紧凑，所以散热器的体积可以缩小，造价可以降低。五是减少了一个远光灯和三个远光反射镜，散热器内部空间增大，所以可以将LED驱动器安装在散热器内，以提高LED驱动器的防水防尘性能。

[0013] 以下结合附图和实施例对本发明作进一步说明。

## 附图说明

[0014] 图1是本发明一种实施例的示意图。

[0015] 图2是图1的零部件拆开示意图。

[0016] 图3是图2的散热器的放大示意图。

[0017] 图4是图2的支撑板的另一个角度放大示意图。

[0018] 图5是图2的近光灯凹腔盖板的放大示意图。

[0019] 图中：1、灯壳；2、散热器；3、远光光学凸透镜；4、近光光学凸透镜；5、近光反射镜；6、远光LED光源；7、近光LED光源；8、安装面；9、近光灯凹腔；10和11、支撑板；12、近光LED光源；13、近光反射镜；14和15、挡光部位；16、近光灯凹腔盖板；17和18、近光灯窗口；19、远光LED光源；20、指示LED光源；21、集成式凸透镜板；22、远光光学凸透镜；23、指示光学凸透镜；24、近光光学凸透镜；25、底面；26和27、支撑板定位销钉；28、销钉孔；29和30、盖板定位销钉；31和32、销钉孔；33和34、安装螺纹孔；35和36、螺钉孔；37、导线穿线孔；38、壳座；39、透光罩；40、凸透镜前盖。

## 具体实施方式

[0020] 参照图1~图5，本集成式的光学透镜LED摩托车前照灯，包括安装在一起的灯壳1、散热器2、远光光学凸透镜3、近光光学凸透镜4、近光反射镜5、远光LED光源6、近光LED光源7，其中散热器2安装固定在灯壳1上、其上有一个竖向的安装面8，其特征是：散热器2正面上设有一个近光灯凹腔9，有二个支撑板10、11分别安装在近光灯凹腔9内底面的上侧位置和下侧位置上，二个近光LED光源7、12和二个近光反射镜5、13分别配对安装在二个支撑板10、11上、近光反射镜5、13分别处于近光LED光源7、12的下方、近光LED光源7、12的发光面分别朝向对应近光反射镜5、13的反射面，二个支撑板10、11在安装近光LED光源7、12和近光反射

镜5、13的一面的外端处均突出有挡光部位14、15,近光灯凹腔9外侧的散热器2上安装有近光灯凹腔盖板16,近光灯凹腔盖板16的上侧位置和下侧位置分别设有近光灯窗口17、18,近光灯凹腔盖板16的左侧位置和右侧位置上分别安装有二个远光LED光源6、19,近光灯凹腔盖板16的中心位置安装有指示LED光源20,远光LED光源6、19和指示LED光源20的发光面均朝向前方,有一个一体化成型的集成式凸透镜板21安装在散热器2上且处于近光灯凹腔盖板16前侧位置、其上设有分别作上侧位置、左侧位置、右侧位置、中心位置、下侧位置布置的五个光学凸透镜3、4、22、23、24,左侧位置和右侧位置的光学凸透镜为远光光学凸透镜3、22,中心位置的光学凸透镜为指示光学凸透镜23,上侧位置和下侧位置的光学凸透镜为近光光学凸透镜4、24,集成式凸透镜板21的左侧位置、右侧位置、中心位置、上侧位置、下侧位置的五个光学凸透镜3、4、22、23、24分别对正所述二个远光LED光源6、19、指示LED光源20和二个所述近光灯窗口17、18,所述二个远光LED光源6、19、指示LED光源20和二个近光LED光源7、12均通过LED驱动器与电源连接。

[0021] 另外,如图3所示,所述散热器2上的近光灯凹腔9的底面25上设有所述支撑板10、11的支撑板定位销钉26、27,如图4所示,所述支撑板10等上设有与所述支撑板定位销钉26、27进行定位配合的销钉孔28等。

[0022] 所述散热器2上在所述近光灯凹腔9的外侧边上设有所述近光灯凹腔盖板16的盖板定位销钉29、30,所述近光灯凹腔盖板16上设有与所述盖板定位销钉29、30进行定位配合的销钉孔31、32。

[0023] 所述盖板定位销钉29、30的端面上分别设有所述集成式凸透镜板21的安装螺纹孔33、34,所述集成式凸透镜板21上设有与所述安装螺纹孔33、34对正配合的螺钉孔35、36。

[0024] 所述散热器2上的近光灯凹腔9的底面25中间位置上设有导线穿线孔37。

[0025] 所述灯壳1包括有壳座38、安装在壳座38前侧的透光罩39和设置在透光罩39后侧的凸透镜前盖40。

[0026] 装配时,可以将二个近光LED光源7、12和二个近光反射镜5、13分别配对安装固定在二个支撑板10、11的外端处突出有挡光部位14、15的一面上,然后将二个支撑板10、11安装固定在散热器2的所述近光灯凹腔9内底面的上侧位置和下侧位置上,安装时先将二个支撑板10等上的销钉孔28等分别配合在近光灯凹腔9的底面25的上侧位置和下侧位置上的支撑板定位销钉26、27上,然后用螺钉将二个支撑板10等锁紧。接着将LED驱动器安装固定在所述近光灯凹腔9内的中间位置。接着将近光灯凹腔盖板16安装固定在所述近光灯凹腔9外侧的散热器2上,安装时先将近光灯凹腔盖板16上的销钉孔31、32分别配合在所述近光灯凹腔9外侧边的盖板定位销钉29、30上,然后用螺钉将近光灯凹腔盖板16锁紧。接着将集成式凸透镜板21安装固定在所述盖板定位销钉29、30上,安装时先将集成式凸透镜板21上的螺钉孔35、36分别对正盖板定位销钉29、30端面上的安装螺纹孔33、34,然后用螺钉将集成式凸透镜板21锁紧。接着就可以将整个散热器2总成安装固定在壳座38上,然后装上凸透镜前盖40和透光罩39,整个前照灯便装配完成。

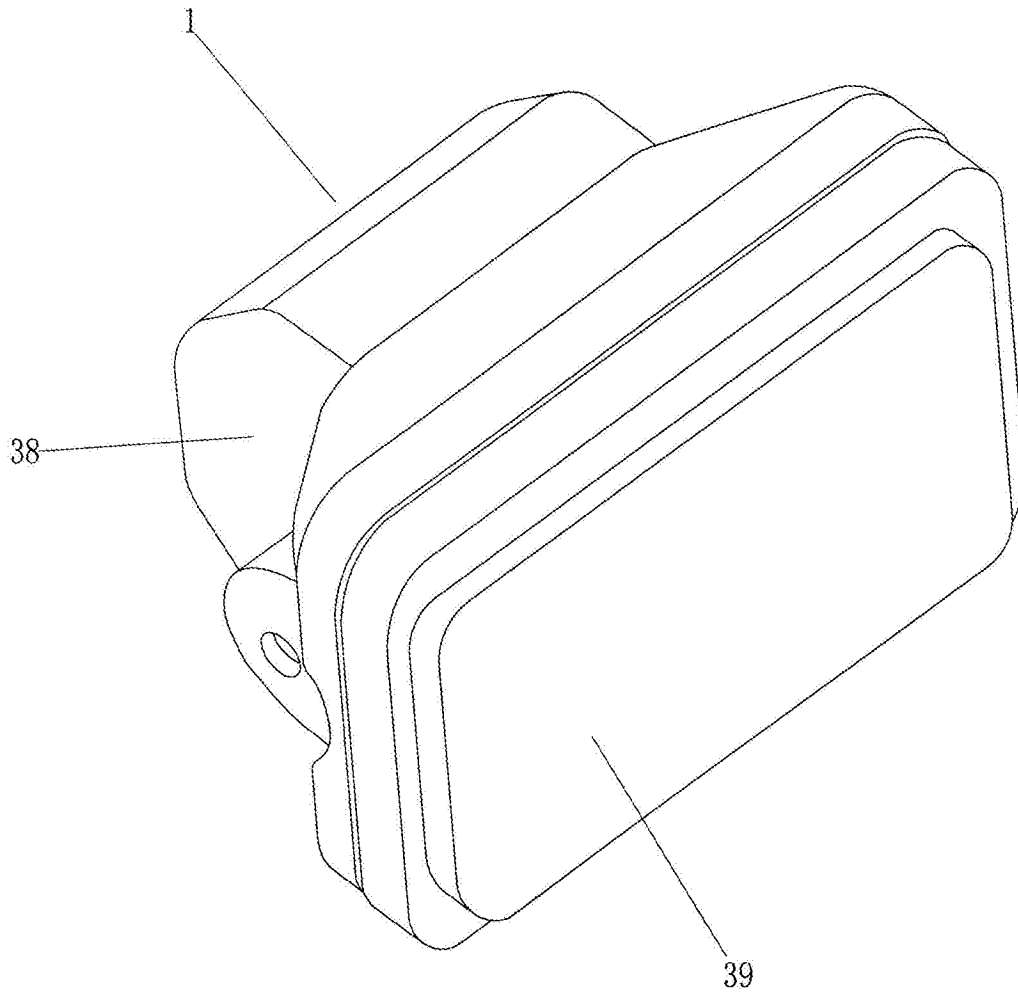


图1

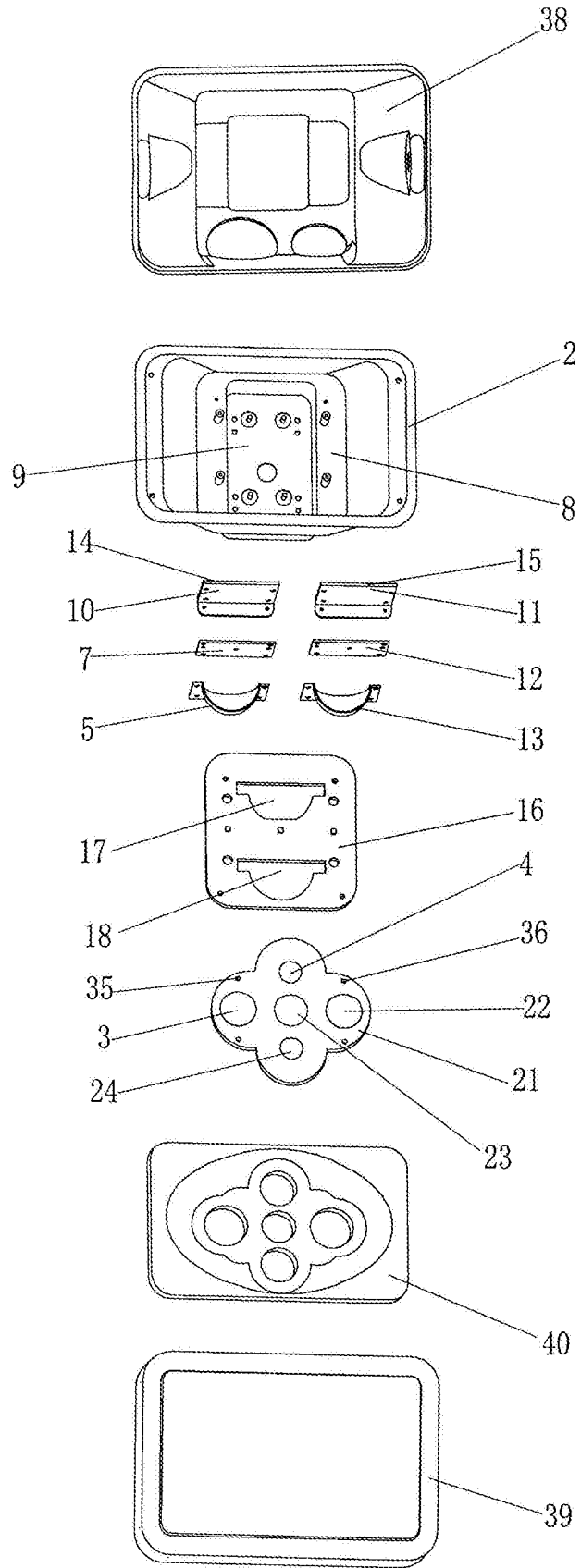


图2



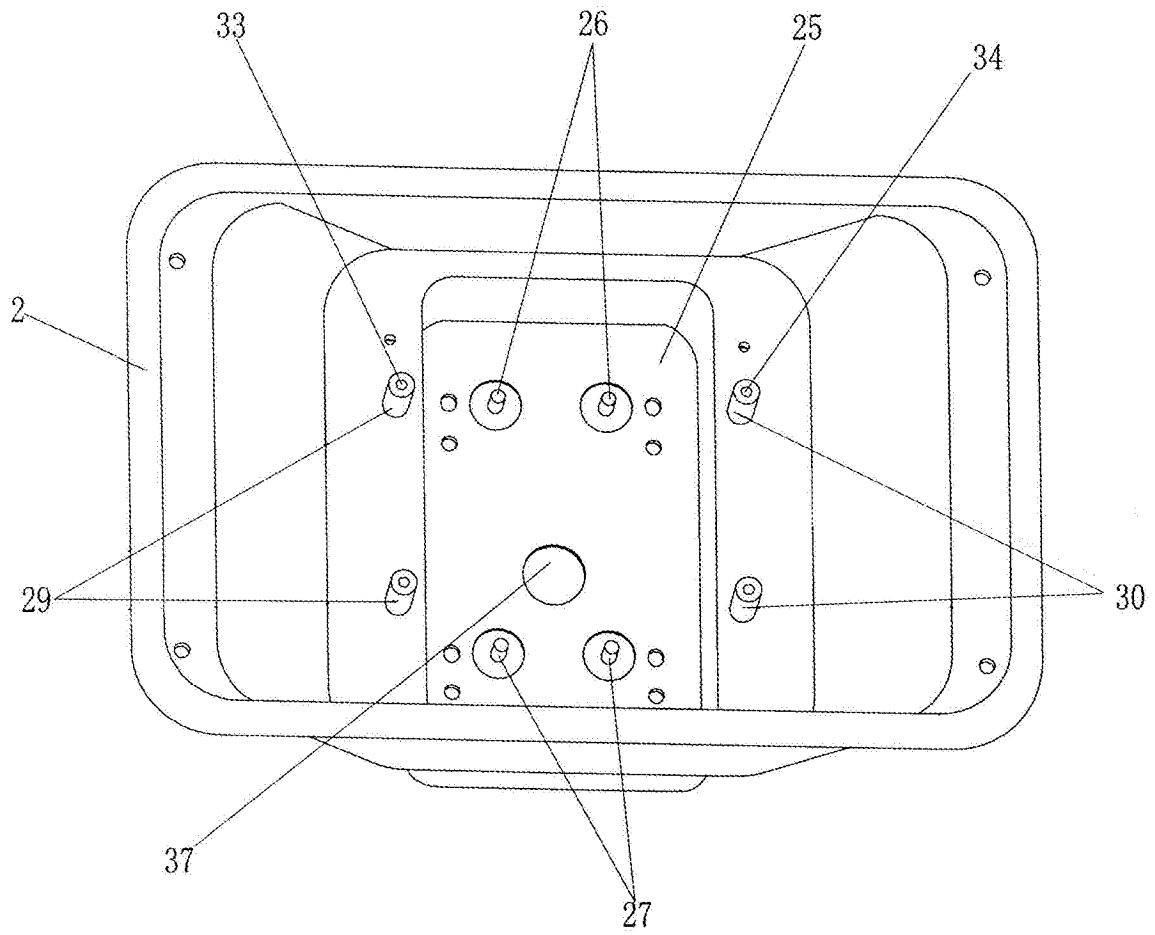


图3

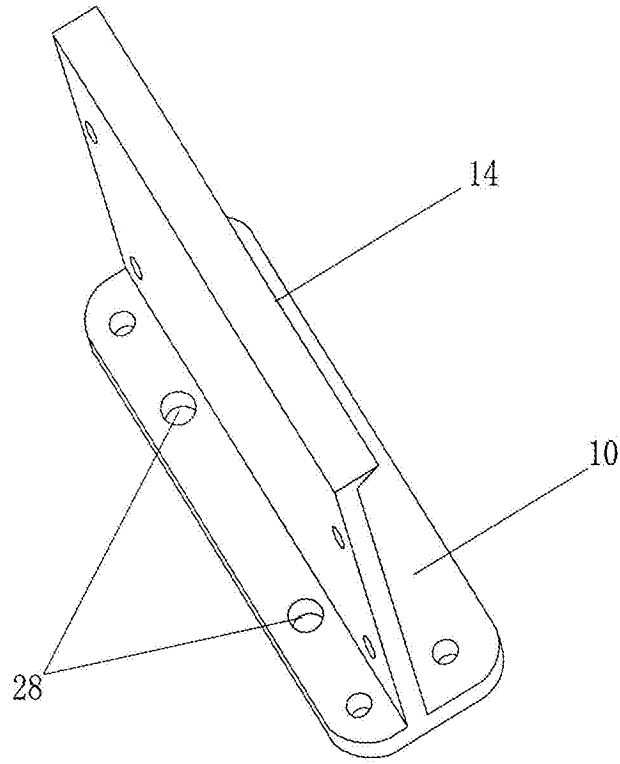


图4

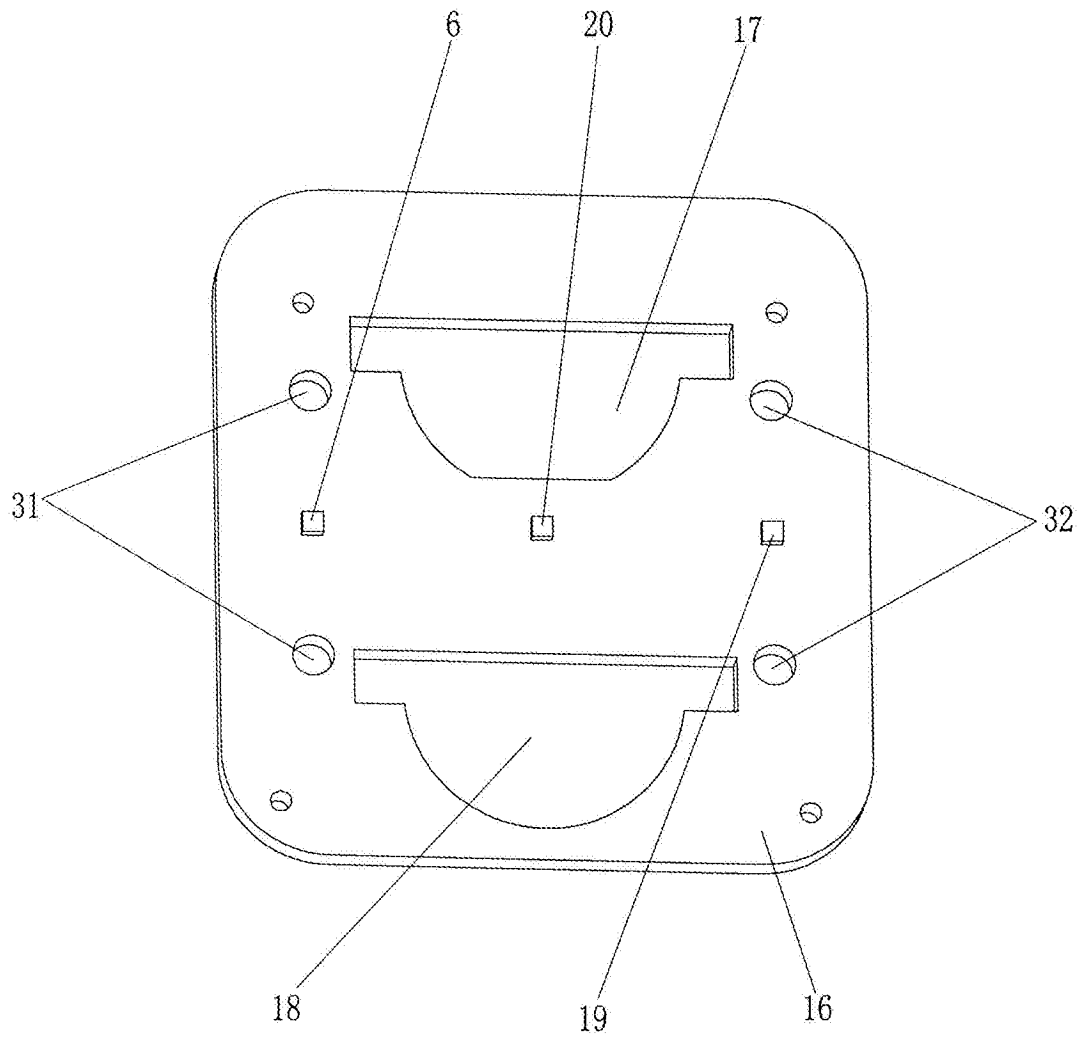


图5