(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 206300121 U
(45)授权公告日 2017.07.04

(21)申请号 201621188646.8

(22)申请日 2016.10.28

(73)专利权人 天津崇创散热技术有限公司
地址 300142 天津市河北区铁三院开云大厦1#0812-0813

(72)发明人 尹喜报 毕留举 冯旭光

(74)专利代理机构 天津市尚仪知识产权代理事务所(普通合伙) 12217
代理人 王山

(51)Int.Cl.
F21S 8/10(2006.01)
F21V 19/00(2006.01)
F21V 5/04(2006.01)
F21V 7/00(2006.01)
F21V 31/00(2006.01)
F21V 21/08(2006.01)
F21Y 115/10(2016.01)
F21W 101/023(2006.01)

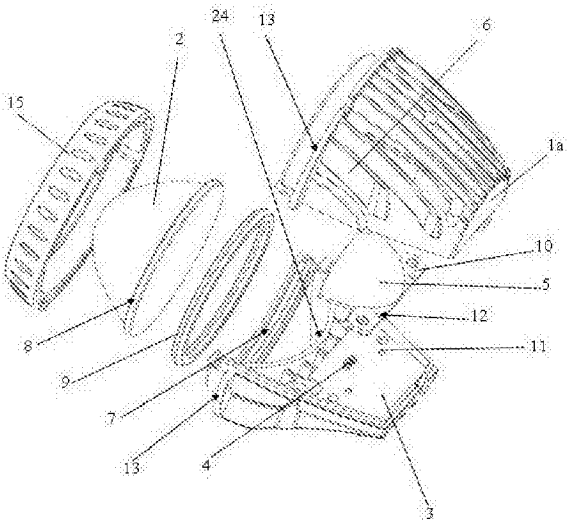
权利要求书1页 说明书4页 附图10页

(54)实用新型名称

照明用车灯

(57)摘要

一种照明用车灯，包括壳体、透镜、电路板、LED灯和反射器；其中壳体和透镜相固定，形成中空的内部空间，电路板与透镜承垂直方向固定在壳体内，LED灯设置在电路板上，反射器半包围LED灯，反射并聚集LED灯发出的光，电路板上排布设置的LED灯为多个；LED灯设置在电路板的上侧面，反射器设置在电路板的上方，半包围上述全部LED灯。本实用新型中，在反射器与电路板之间设置出光口，LED灯工作时发出的光经反射器反射后由出光口发出并通过下壳体上的遮光板和玻璃透镜的二次配光实现较好的明暗截止线和铺路照明效果。车灯不但能够作为一个组件适配于灯壳，同样也能在安装前圈和支架后作为独立的车灯产品使用，使用方式灵活。



CN 206300121 U

1.一种照明用车灯，包括壳体、透镜、电路板、LED灯和反射器；其中壳体和透镜相固定，形成中空的内部空间，电路板固定在壳体内，LED灯设置在电路板上，并由电路板控制工作和供电，反射器半包围LED灯，反射并聚集LED灯发出的光，其特征在于：电路板上排布设置的LED灯为多个；LED灯设置在电路板的上侧面，反射器设置在电路板的上方，同时半包围上述全部LED灯。

2.根据权利要求1所述的照明用车灯，其特征在于：壳体包括相互结合的上壳体和下壳体；在上壳体和下壳体的外侧表面分别设置散热翅片。

3.根据权利要求2所述的照明用车灯，其特征在于：壳体为杯状结构，上壳体和下壳体位于杯口位置的内壁上设置凹槽，透镜外围边缘设置凸边，凸边与凹槽相配合将透镜与壳体固定；透镜与壳体间设置密封圈。

4.根据权利要求2或3所述的照明用车灯，其特征在于：反射器与电路板间形成与透镜方向相对应的出光口，电路板的设置方向与反射器的出光方向平行；在电路板和反射器的前方设置遮光板，遮光板由下至上高于电路板的上侧面；反射器上设置固定翼片，螺钉自上而下依次贯穿固定翼片和电路板并与下壳体相固定；下壳体上侧设置定位柱，反射器和光源板上设置定位孔，定位孔和定位柱相互配合将反射器与电路板限位固定。

5.根据权利要求4所述的照明用车灯，其特征在于：上壳体和下壳体位于杯口位置的外壁上分别向外延展设置固定板，固定板与壳体的设置方向垂直；固定板上设置多个固定槽孔。

6.根据权利要求5所述的照明用车灯，其特征在于：壳体的杯口侧设置前圈，螺钉穿过壳体的固定板上的固定槽孔将上壳体和下壳体与前圈固定；透镜由前圈中穿出。

7.根据权利要求6所述的照明用车灯，其特征在于：下壳体的外部设置支架的安装座，车灯通过安装座和支架连接车体。

8.根据权利要求7所述的照明用车灯，其特征在于：电路板上并列设置三个LED灯，三LED灯相连所在直线方向与壳体的设置方向垂直；居中的LED灯设置在反射器的焦点位置。

9.根据权利要求7所述的照明用车灯，其特征在于：电路板上同列设置三个LED灯，三LED灯相连所在直线方向与壳体的设置方向一致；居中的LED灯设置在反射器的焦点位置。

10.根据权利要求7所述的照明用车灯，其特征在于：电路板上按“品”字形设置三个LED灯；“品”字的中心位置对应反射器的焦点位置。

照明用车灯

技术领域

[0001] 本实用新型涉及照明装置的技术领域，具体说是一种安装使用灵活且具有更大照明角度和有明暗截止线的照明用车灯。

背景技术

[0002] 目前，电动自行车已经成为了人们广泛应用的一种代步工具，为方便电动自行车在夜间骑行，往往在车上都装配有车灯，利用车灯在黑暗处提供照明并提醒其他人注意。从节能的角度出发，现有的电动自行车车灯大多采用LED作为发光体，在保证出光亮度的同时，降低电能消耗。

[0003] 现有技术中电动自行车的车灯通常包括壳体、透镜、电路板、LED灯；其中壳体和透镜相固定，形成中空的内部空间，电路板固定在壳体内与透镜平行，LED灯设置在电路板上，并由电路板控制工作和供电，现有技术的LED灯直接透过透镜向壳体前方发光，形成的光型也不过是led发光点放大的倒立成像，照射面积小，眩光严重。现有的电动自行车的车灯结构相对简单，光照区域呈光圈状，照明角度较小，眩光严重，容易影响到对面车辆或行人的视线导致交通事故。

[0004] 实用新型内容

[0005] 本实用新型要解决的技术问题是提供一种安装使用灵活且具有更大照明角度和有明暗截止线的照明用车灯。

[0006] 本实用新型为解决公知技术中存在的技术问题所采取的技术方案是：

[0007] 本实用新型的照明用车灯，包括壳体、透镜、电路板、LED灯和反射器；其中壳体和透镜相固定，形成中空的内部空间，电路板与透镜承垂直方向固定在壳体内，LED灯设置在电路板上，并由电路板控制工作和供电，反射器半包围LED灯，反射并聚集LED灯发出的光，电路板上排布设置的LED灯为多个；LED灯设置在电路板的上侧面，反射器设置在电路板的上方，同时半包围上述全部LED灯。

[0008] 本实用新型还可以采用以下技术措施：

[0009] 所述的壳体包括相互结合的上壳体和下壳体；在上壳体和下壳体的外侧表面分别设置散热翅片。

[0010] 所述的壳体为杯状结构，上壳体和下壳体位于杯口位置的内壁上设置凹槽，透镜外围边缘设置凸边，凸边与凹槽相配合将透镜与壳体固定；透镜与壳体间设置密封圈。

[0011] 所述的反射器与电路板间形成与透镜方向相对应的出光口，电路板的设置方向与反射器的出光方向平行；在电路板和反射器的前方设置遮光板，遮光板由下至上高于电路板的上侧面；反射器上设置固定翼片，螺钉自上而下依次贯穿固定翼片和电路板并与下壳体相固定；下壳上侧设置定位柱，反射器和电路板上设置定位孔，定位孔和定位柱相互配合将反射器与电路板限位固定。

[0012] 所述的上壳体和下壳体位于杯口位置的外壁上分别向外延展设置固定板，固定板与壳体的设置方向垂直；固定板上设置多个固定槽孔。

[0013] 所述的壳体的杯口侧设置前圈，螺钉穿过壳体的固定板上的固定槽孔将上壳体和下壳体与前圈固定；透镜由前圈中穿出。

[0014] 所述的下壳体的外部设置支架安装座，车灯通过安装座和支架连接车体。

[0015] 所述的电路板上并列设置三个LED灯，三LED灯相连所在直线方向与壳体的设置方向垂直；居中的LED灯设置在反射器的焦点位置。

[0016] 所述的电路板上同列设置三个LED灯，三LED灯相连所在直线方向与壳体的设置方向一致；居中的LED灯设置在反射器的焦点位置。

[0017] 所述的电路板上按“品”字形设置三个LED灯；“品”字的中心位置对应反射器的焦点位置。

[0018] 本实用新型具有的优点和积极效果是：

[0019] 本实用新型的照明用车灯中，LED灯设置在电路板的上表面，反射器半包围LED灯，在反射器与电路板之间设置出光口，LED灯工作时发出的光经反射器反射后由出光口发出，从而使LED灯发出的光线被反射器聚拢后的指向明确并通过遮光板和玻璃透镜的二次配光实现清晰地明暗截止线和较好的铺路效果；LED灯为多个，改善了单一LED的光照角度较小的问题；设置有LED灯的电路板设置方向与出光口之间设计光学遮光板，用于遮挡掉产生眩光的光线。车灯不但能够作为一个组件适配于其他厂商的灯壳，同样也能在安装前圈和支架后作为独立的车灯产品使用，使用方式灵活，还可以通过选用不同支架而达成不同的固定效果，进而将车灯安装在不同的位置，满足各种安装需求。

附图说明

[0020] 图1是本实用新型的照明用车灯的外部结构示意图；

[0021] 图2是本实用新型的照明用车灯的侧视图；

[0022] 图3是本实用新型的照明用车灯的结构分解图；

[0023] 图4是本实用新型的照明用车灯的底部示意图；

[0024] 图5是本实用新型的照明用车灯在未安装前圈时的后部示意图；

[0025] 图6是本实用新型的照明用车灯在安装前圈后的后部示意图；

[0026] 图7是本实用新型的照明用车灯中第一种LED灯设置方式示意图；

[0027] 图8是本实用新型的照明用车灯采用第一种LED灯设置方式时的光路配光示意图；

[0028] 图9是本实用新型的照明用车灯中第二种LED灯设置方式示意图；

[0029] 图10是本实用新型的照明用车灯中第三种LED灯设置方式示意图；

[0030] 图11是本实用新型的照明用车灯中第四种LED灯设置方式示意图；

[0031] 图12是本实用新型的照明用车灯中第五种LED灯设置方式示意图；

[0032] 图13是本实用新型的照明用车灯与第一种支架相连接的结构示意图；

[0033] 图14是本实用新型的照明用车灯与第二种支架相连接的结构示意图；

[0034] 图15是本实用新型的照明用车灯与第三种支架相连接的结构示意图。

具体实施方式

[0035] 以下通过附图和具体实施例对本实用新型的技术方案进行详细说明。

[0036] 如图1至图4所示，本实用新型的照明用车灯，包括壳体、透镜2、电路板3、LED灯4和

反射器5;其中壳体和透镜相固定,形成中空的内部空间,电路板3固定在壳体内,LED灯4设置在电路板3上,并由电路板控制工作和供电,反射器5半包围LED灯4,反射并聚集LED灯发出的光,电路板上排布设置的LED灯为多个;LED灯4设置在电路板3的上侧面,LED灯的主要反光方向为朝向电路板的上方发散,反射器5设置在电路板的上方,同时半包围上述全部LED灯,从而覆盖住所有LED灯向上的发光线路;反射器与电路板相固定,反射器与电路板间形成与透镜方向相对应的出光口,电路板的设置方向与反射器的出光方向平行,从而使各LED灯在工作时发出的光线都经由出光口射出,以保证车灯在照明时的光线指向性,提高了照明光的亮度。在电路板和反射器的前方设置遮光板24,遮光板由下至上高于电路板的上侧面,遮光板与下壳体一体成型,下壳体上设置的遮光板24对光路起到了截止的作用,以防止光路朝向过高,从而避免对向行驶人的眩光。LED灯工作时发出的光经反射器反射后由出光口发出并通过下壳体上的遮光板和玻璃透镜的二次配光实现较好的明暗截止线和铺路照明效果。

[0037] 壳体包括相互结合的上壳体1a和下壳体1b,上壳体和下壳体之间通过螺钉进行连接,采用可拆分的壳体结构能够简化壳体内电路板和反射器的组装结构。在上壳体和下壳体的外侧表面分别设置散热翅片6,从而提高壳体与环境间的热交换能力,及时将LED灯工作时产生的热量导出,以降低车灯时的工作温度,延长LED灯的使用寿命。

[0038] 壳体为杯状结构,上壳体和下壳体位于杯口位置的内壁上设置凹槽7,透镜2外围边缘设置凸边8,上壳体和下壳体相结合时,透镜的凸边嵌入到凹槽中,简化了透镜与壳体之间的连接结构,凸边与凹槽相配合将透镜与壳体固定,防止透镜从壳体中脱出;透镜与壳体间设置密封圈9,以提高密封性能,防止灰尘和水进入到壳体内。

[0039] 反射器5上设置固定翼片10,螺钉自上而下依次贯穿固定翼片和电路板并与下壳体相固定;下壳上侧设置定位柱11,固定翼片和电路板上设置定位孔12,定位孔和定位柱相互配合将反射器与电路板限位固定,从而使反射器与电路板间的相对固定位置保持稳定,确保LED在焦点位置的一致性。

[0040] 如图5所示,上壳体和下壳体位于杯口位置的外壁上分别向外延展设置固定板13,固定板与壳体的设置方向垂直;固定板上设置多个固定槽孔14。当车灯作为照明组件使用时,可将壳体整体插入到预制好的灯壳中,并使用螺钉沿壳体设置方向,由前至后穿过固定槽孔,通过固定板将照明组件与灯壳固定。

[0041] 如图6所示,本实用新型的车灯在单独作为独立产品使用时,需在壳体前方加装前圈15,通过前圈遮挡住固定板上的固定槽孔,以提高产品的美观度。在壳体的杯口侧设置前圈,螺钉30沿壳体设置方向,由后至前穿过壳体的固定板上的固定槽孔将上壳体和下壳体与前圈固定,透镜由前圈中穿出,以保证车灯的出光效果。

[0042] 下壳体的外部设置支架的安装座16,支架通过安装座连接车灯,根据不同的安装位置、应用场景和使用需求,可以采用多种结构的支架。

[0043] 如图13所示第一种固定结构中,车灯作为单独的产品使用,支架为“]”型结构,包括上安装板17a、下安装板17b和连接上、下安装板的连接臂17c,上、下安装板分别与连接臂相垂直,下安装板与车灯下壳体上的安装座16相连接,上安装板与电动自行车相固定,典型的安装位置为吊装在车筐下部,即将车灯安装在电动自行车的前方车筐之下。

[0044] 如图14所示第二种固定结构中,车灯作为单独的产品使用,支架包括上固定座18a

和下固定座18b，上下固定座之间通过螺钉铰接，从而能够在垂直方向上调节车灯的出光角度；上固定座与下壳体上的安装座相固定，上固定座上设置固定螺孔19和引导槽20，两螺钉分别穿过固定螺孔和引导槽将上固定座与下壳体固定，下壳体还能够沿引导槽的约束范围在水平方向上旋转，以调节出光光线的投射角度，下固定座与电动自行车相固定，下固定座18b上设置固定螺孔19和引导槽20，两螺钉分别穿过固定螺孔和引导槽将下固定座与电动自行车固定，下固定座能够沿引导槽的约束范围在水平方向上旋转，以调节下固定座与电动自行车之间的角度。此种固定结构通常适用于将车灯安装在斜面上。

[0045] 图15所示第三种固定结构中，车灯作为单独的产品使用，支架包括主固定板21和辅助固定板22，主固定板为“┐”型结构，主固定板又包括相互垂直的横向固定板21a和主夹板21b，横向固定板与下壳体上的安装座相固定，横向固定板上设置固定螺孔19和引导槽20，两螺钉分别穿过固定螺孔和引导槽将横向固定板与下壳体上的安装座固定，下壳体还能够沿引导槽的约束范围在水平方向上旋转，以调节出光光线的投射角度，主夹板和辅助固定板间通过螺钉连接，在主夹板和辅助固定板上的对应位置设置圆弧夹装部23，通过过螺钉可在主夹板和辅助固定板间夹装固定管状物，从而将车灯固定在电动自行车上的管状部件上。

[0046] 如图7、图8所示，本实用新型的车灯中第一种LED灯的结构和配光方式为电路板上并列设置三个LED灯4，三LED灯相连所在直线方向与壳体的设置方向垂直，从而增大了LED灯在工作时的出光覆盖角度，图8中中垂线方向即为车灯的设置出光方向，也即为壳体的设置方向，以直线标示居中的LED灯的光线覆盖角度，而点划线标示两侧LED灯的光线覆盖角度；居中的LED灯设置在反射器的焦点位置，以便于反射器将光线完全汇聚射出。第一种LED灯的排布方式也是图3中所采用的方式，为本发明的优选方案。

[0047] 如图9所示，本实用新型的车灯中第二种LED灯的结构为电路板上同列设置三个LED灯4，三LED灯相连所在直线方向与壳体的设置方向一致，增大了LED灯在工作时的出光覆盖角度；居中的LED灯设置在反射器的焦点位置。

[0048] 如图10和图11所示，本实用新型的车灯中第三种和第四种LED灯的结构，电路板上按“品”字形设置三个LED灯4；“品”字的中心位置对应反射器的焦点位置。

[0049] 如图12所示，本实用新型的车灯中第五种LED灯的结构，四个LED灯4均匀排布，LED灯的具体个数并不绝对固定，可以根据实际需要进行增加。

[0050] 以上所述，仅是本实用新型的较佳实施例而已，并非对本实用新型作任何形式上的限制，虽然本实用新型已以较佳实施例公开如上，然而，并非用以限定本实用新型，任何熟悉本专业的技术人员，在不脱离本实用新型技术方案范围内，当然会利用揭示的技术内容作出些许更动或修饰a，成为等同变化的等效实施例，但凡是未脱离本实用新型技术方案的内容，依据本实用新型的技术实质对以上实施例所作的任何简单修改、等同变化与修饰，均属于本实用新型技术方案的范围内。

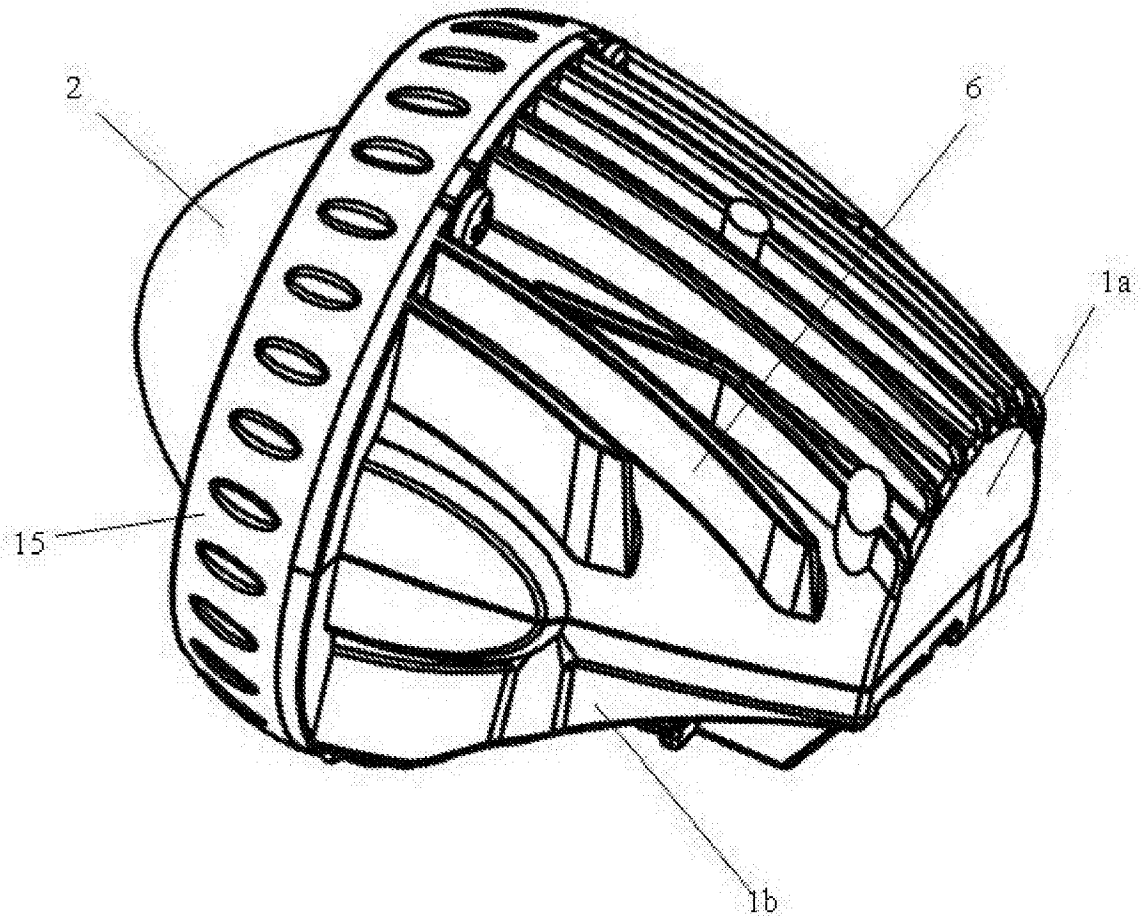


图1

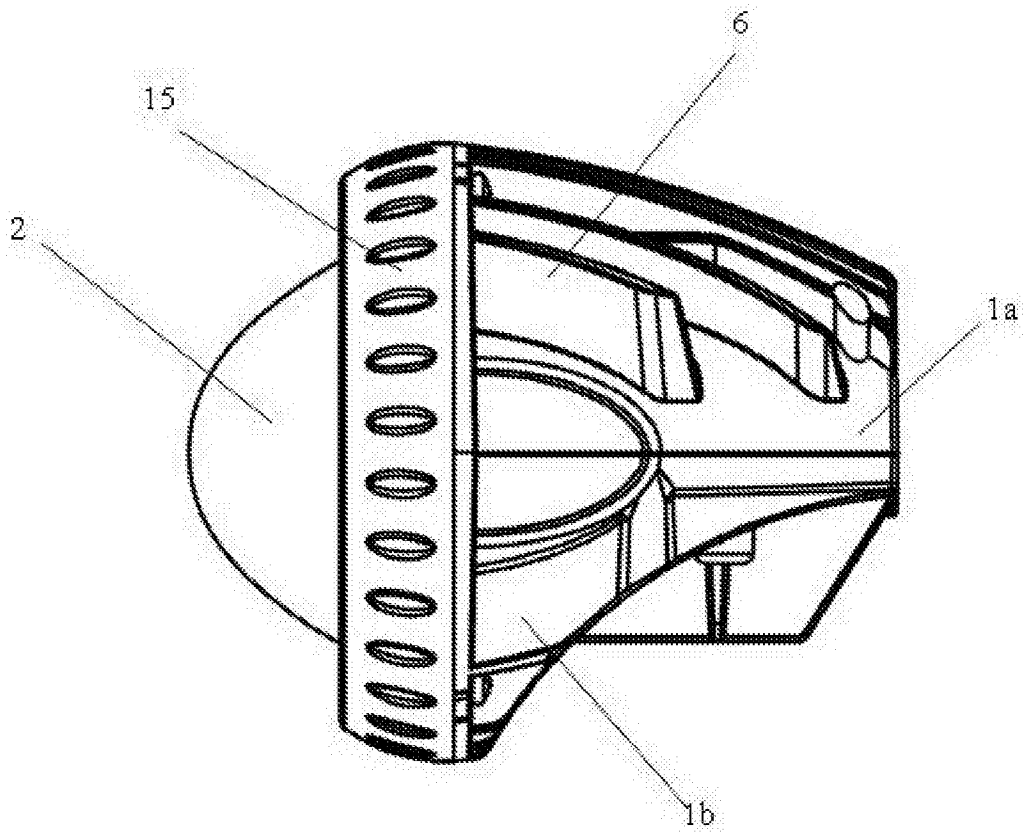


图2

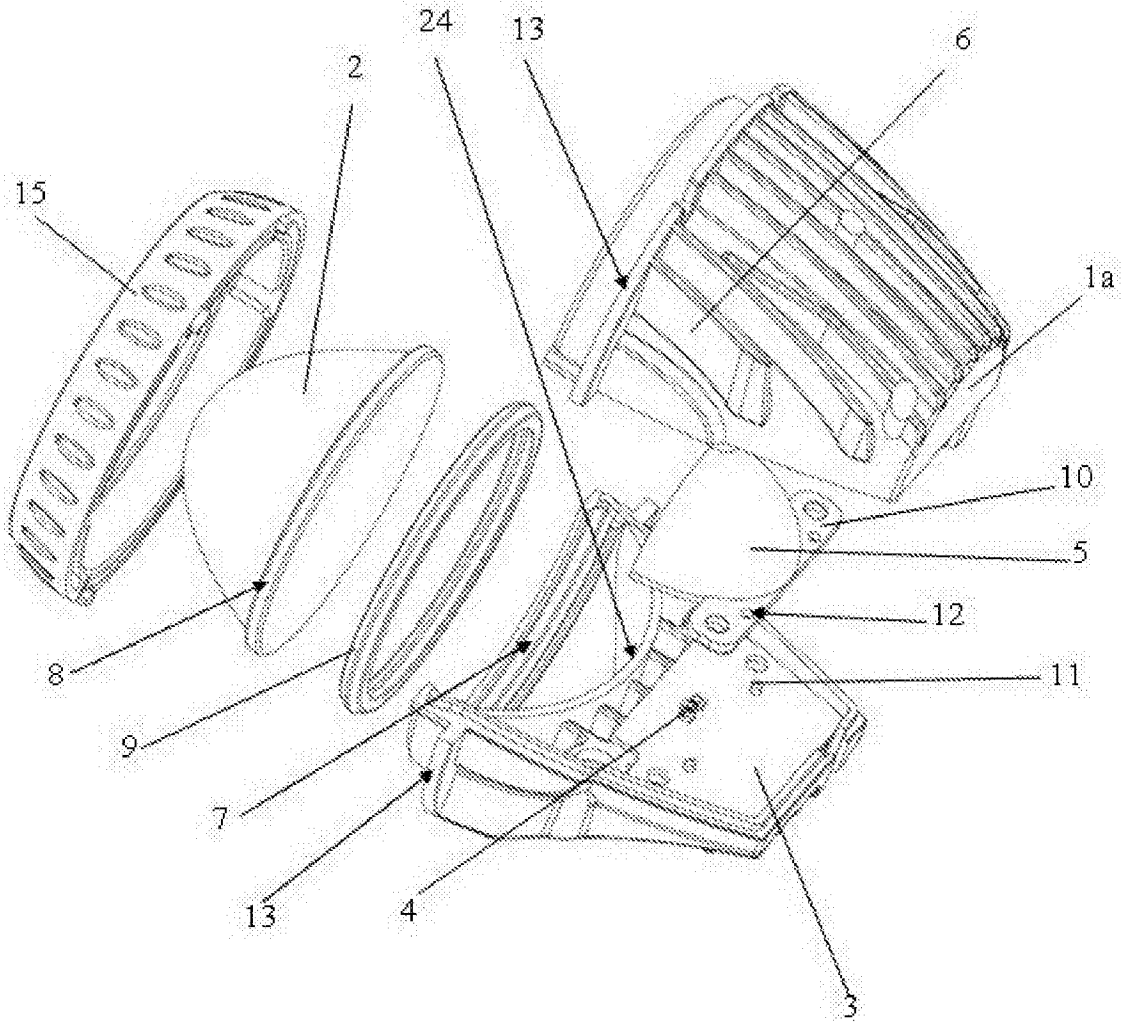


图3

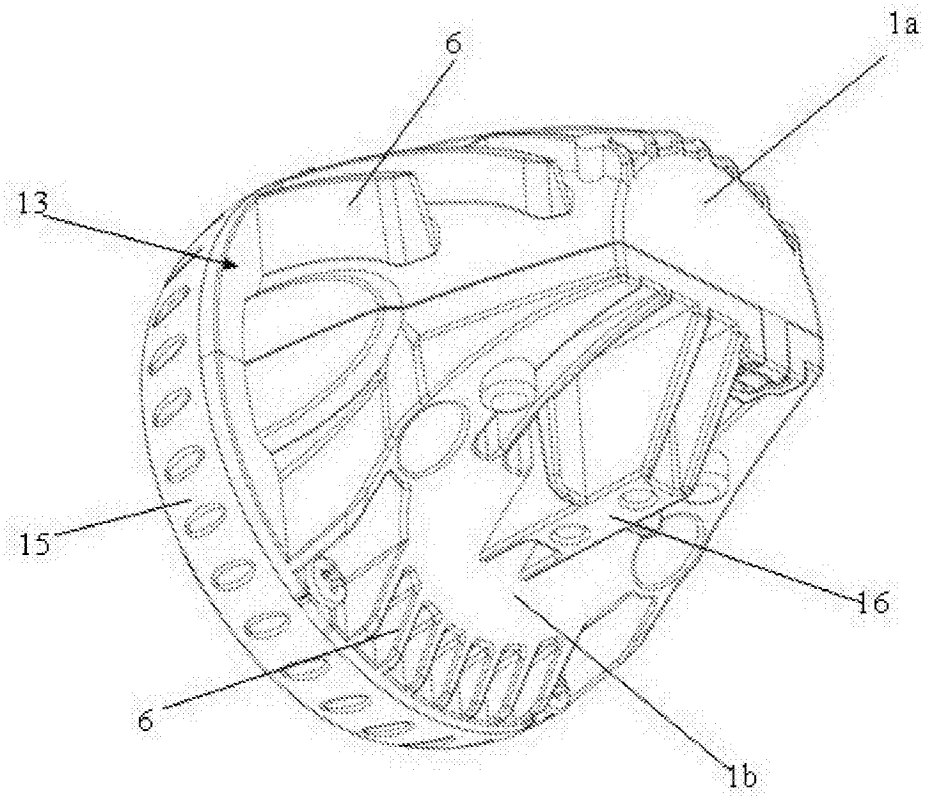


图4

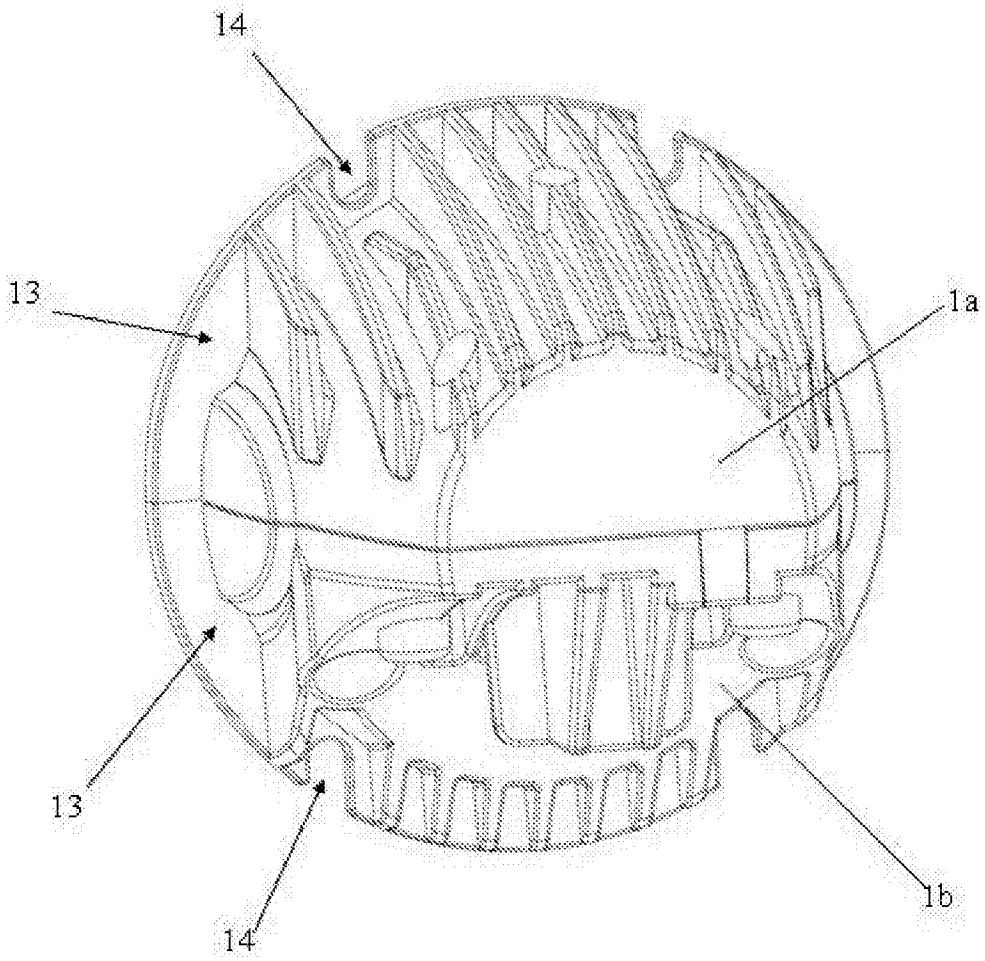


图5

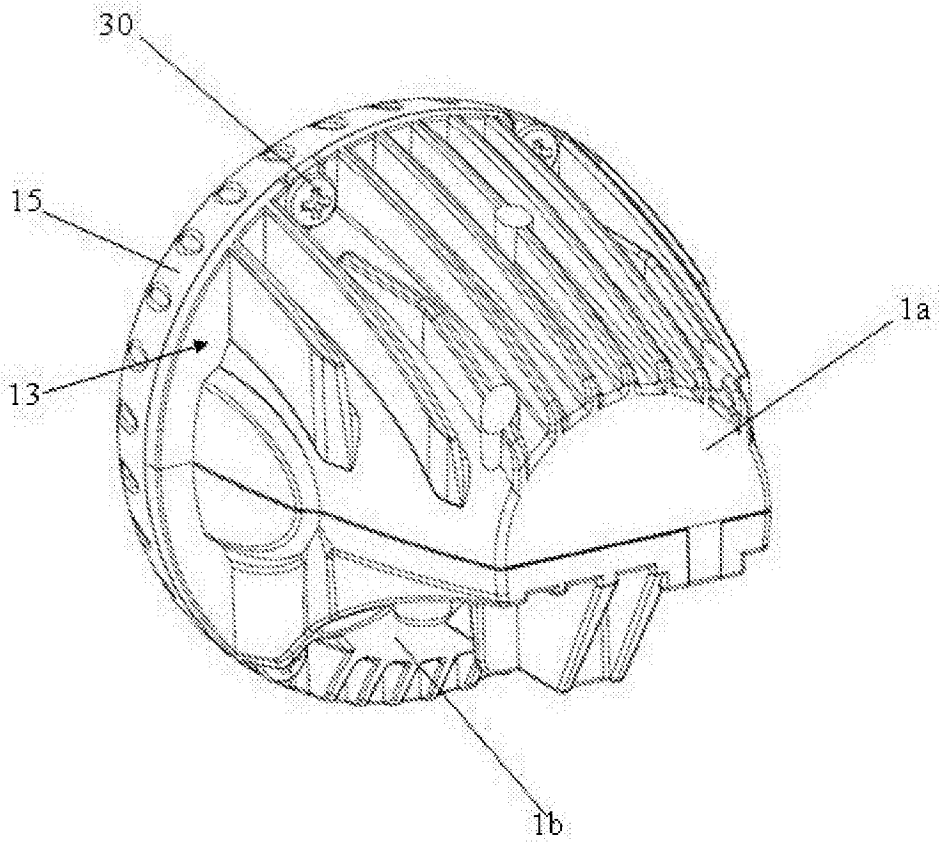


图6

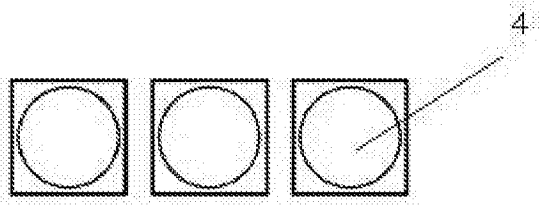


图7

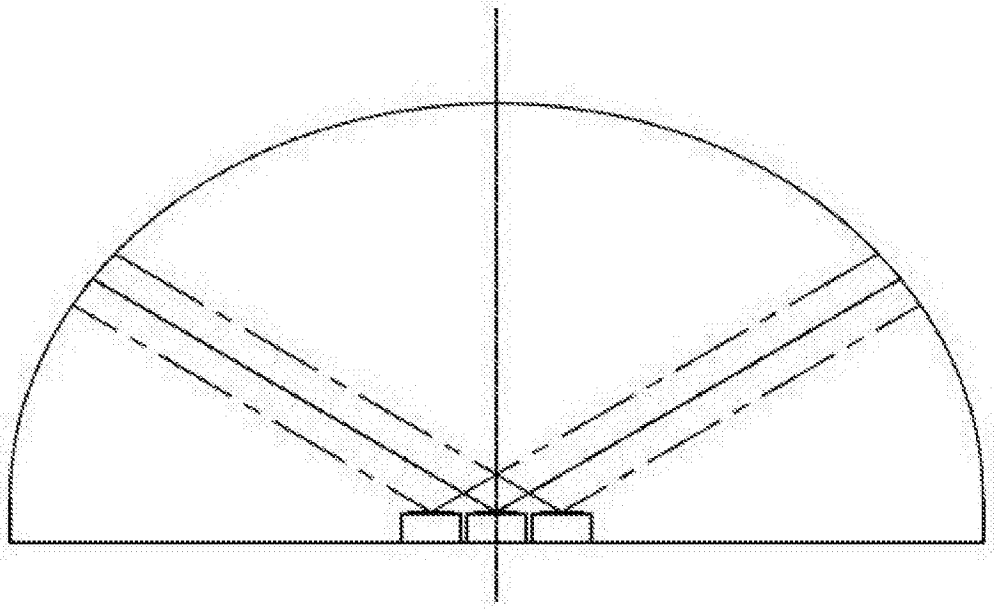


图8

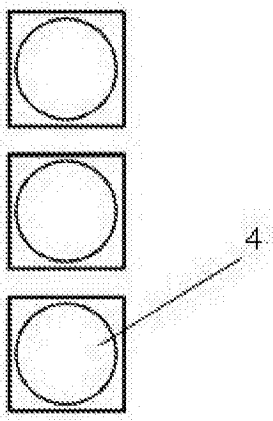


图9

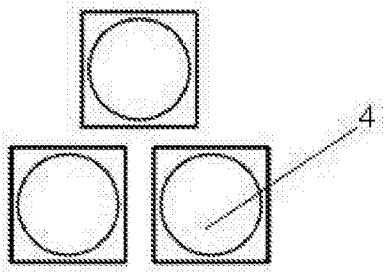


图10

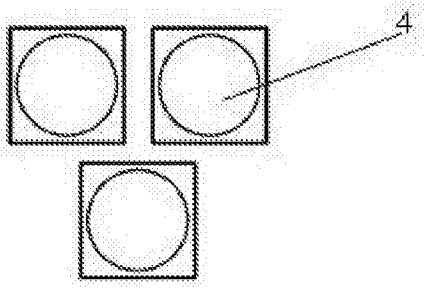


图11

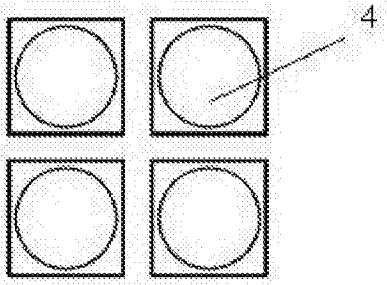


图12

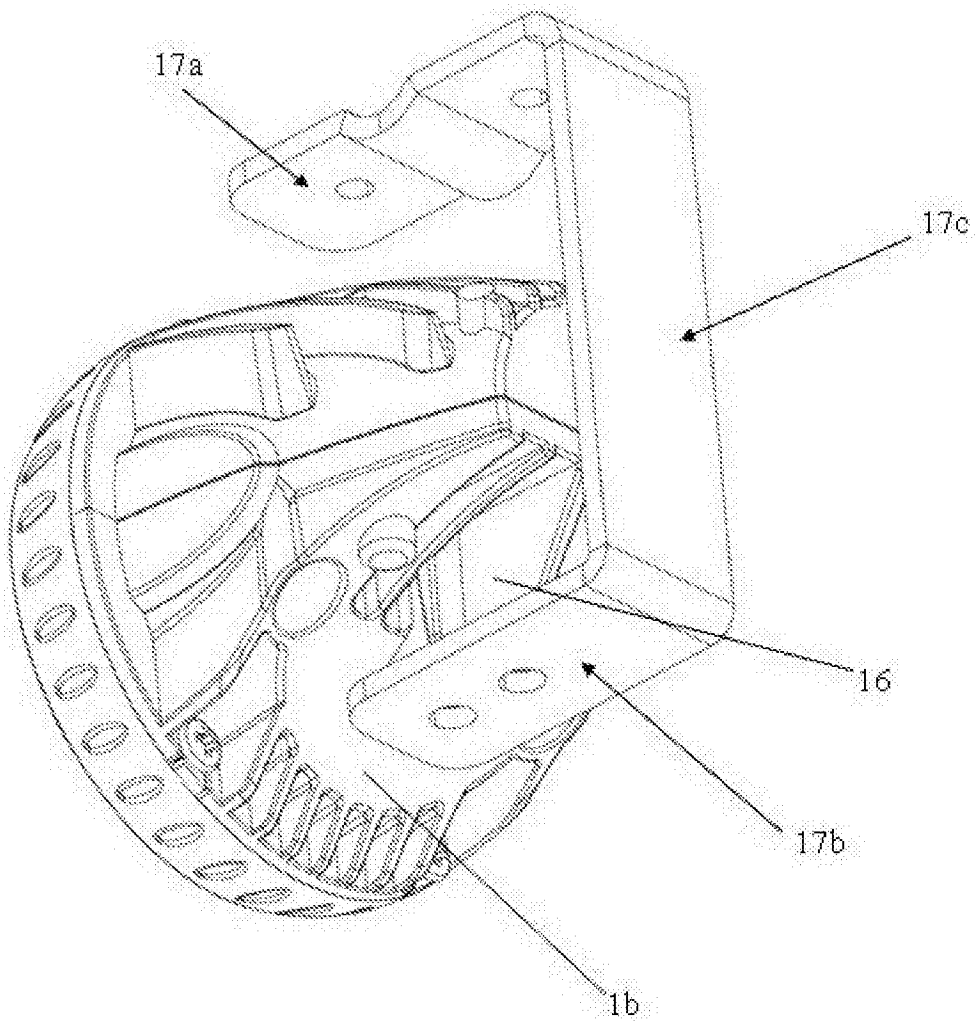


图13

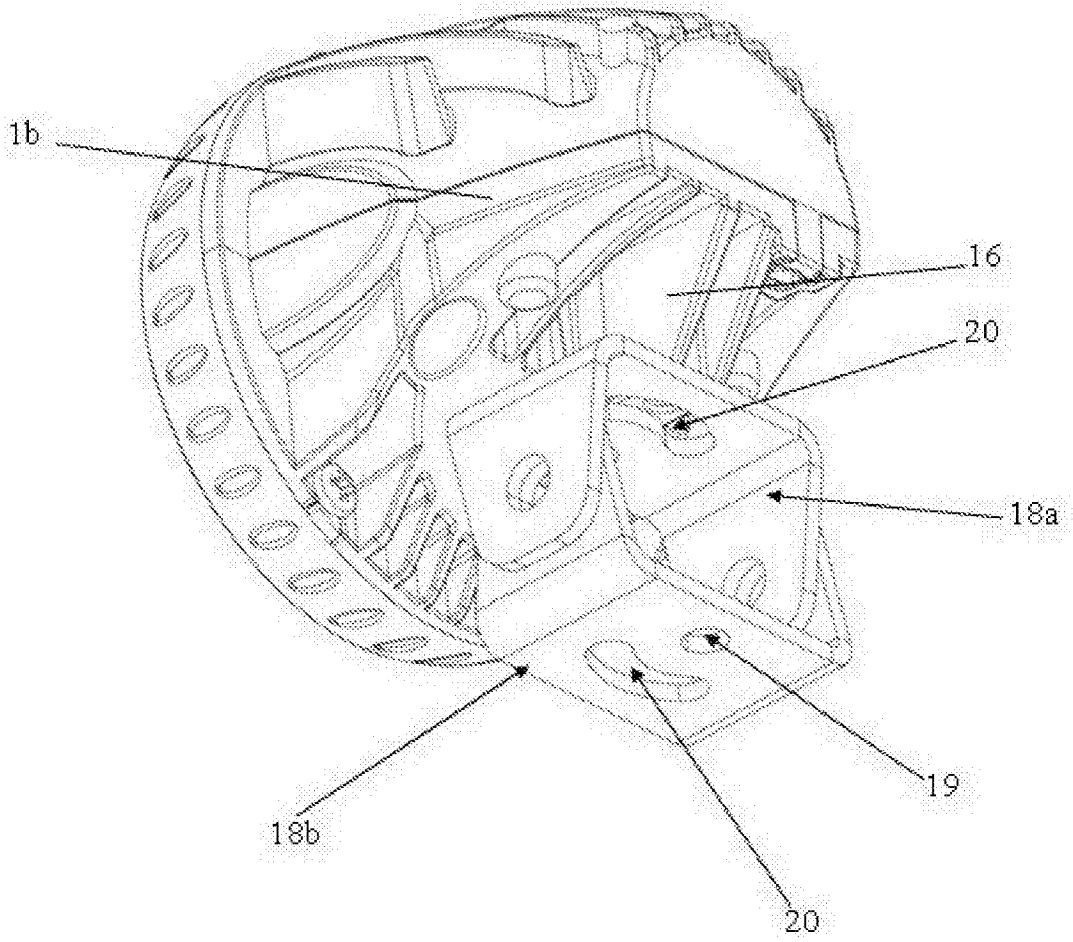


图14

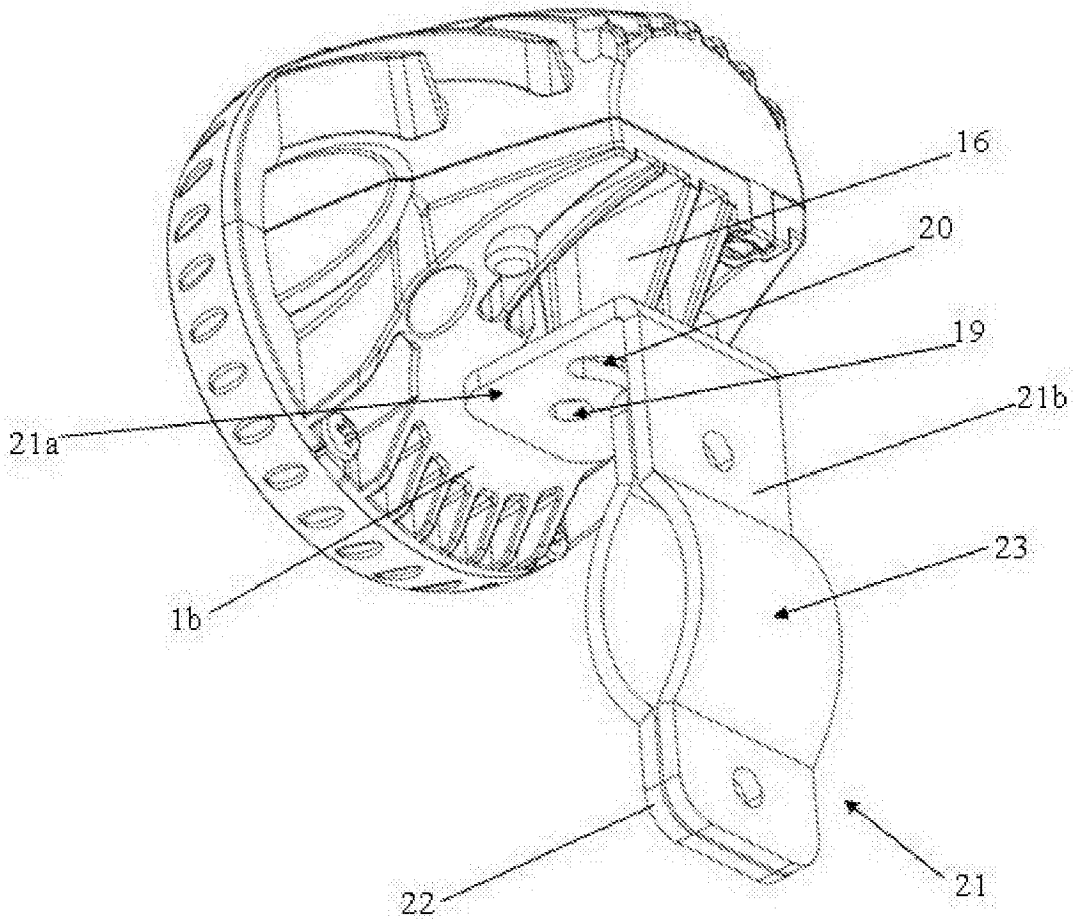


图15