



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 204005632 U

(45) 授权公告日 2014. 12. 10

(21) 申请号 201420361366. 7

(22) 申请日 2014. 07. 01

(73) 专利权人 上海汽车集团股份有限公司

地址 201203 上海市浦东新区张江高科技园  
区松涛路 563 号 1 号楼 509 室

(72) 发明人 罗思蓉 张峰 赵勇 王琼

(74) 专利代理机构 上海元一成知识产权代理事  
务所(普通合伙) 31268

代理人 赵青

(51) Int. Cl.

F21S 8/10(2006. 01)

F21V 13/04(2006. 01)

F21W 101/02(2006. 01)

F21W 101/10(2006. 01)

F21Y 101/02(2006. 01)

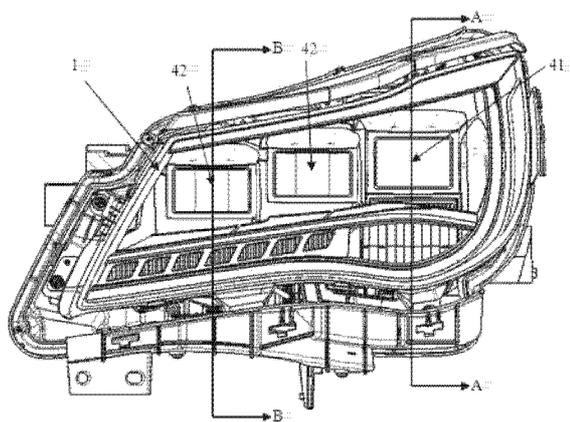
权利要求书1页 说明书4页 附图3页

(54) 实用新型名称

一种车用近光灯

(57) 摘要

本实用新型涉及汽车照明技术领域,具体地说是一种安装于汽车前端部的车用近光灯,包括配光镜及灯体,配光镜嵌在灯体的前部组成腔体,所述腔体内设置至少一组近光主模块和至少一组近光辅助模块。本实用新型的有益效果是,提供了一种保证行车安全的前提下,通过近光主模块对LED的光源进行全反射实现近光的明暗截止线及中间亮度、通过近光辅助模块对LED的光源进行直射实现提高近光展开宽度及照射范围的组合形式对近光路面构成良好的照明效果,从而有效的改善了近光的路面性能。



1. 一种车用近光灯,其特征在于:包括配光镜(1)及灯体(2),配光镜(1)嵌在灯体(2)的前部组成腔体,所述腔体内设置至少一组近光主模块和至少一组近光辅助模块。

2. 根据权利要求1所述的一种车用近光灯,其特征在于:所述的近光主模块包括主模块透镜保持架、主透镜(41)、反射镜(6)及LED(5),其中主透镜(41)固定连接在主模块透镜保持架上,主透镜(41)的后侧上方对应布设反射镜(6),反射镜(6)的后端下方设有LED(5)。

3. 根据权利要求1所述的一种车用近光灯,其特征在于:所述的近光辅助模块包括辅助模块透镜保持架、近光辅助模块透镜(42)及LED(5),其中近光辅助模块透镜(42)固定连接在辅助模块透镜保持架上,近光辅助模块透镜(42)的后侧对应布设LED(5)。

4. 根据权利要求1所述的一种车用近光灯,其特征在于:所述的腔体的内部上方设有饰圈(3)。

5. 根据权利要求1所述的一种车用近光灯,其特征在于:所述的腔体内设有两组近光辅助模块。

6. 根据权利要求1所述的一种车用近光灯,其特征在于:所述的近光辅助模块设在相对于车辆左右两侧近光主模块的内侧。

7. 根据权利要求2所述的一种车用近光灯,其特征在于:所述的主透镜(41)采用塑料透镜。

8. 根据权利要求3所述的一种车用近光灯,其特征在于:所述的近光辅助模块透镜(42)采用塑料透镜。

9. 根据权利要求1所述的一种车用近光灯,其特征在于:所述的近光主模块与近光辅助模块呈阶梯状排列。

## 一种车用近光灯

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及汽车照明技术领域，具体地说是一种安装于汽车前端部的车用近光灯。

### 背景技术

[0002] 前大灯装配在汽车前部两侧，包括了近光灯、远光灯、弯道照明、位置灯、日间行车灯和转向灯。其中近光灯是照明车辆前方道路的灯具，容易对来车驾驶员和其他使用道路者造成炫目或产生不舒适感。

[0003] 目前常用的前照灯近光模块系统分为以下两种形式：1、反射式前照灯，2、投射式前照灯。这两种常用的近光模块系统主要包括反射镜、光源（卤素或氙灯）及投射模块等。其中反射式前照灯的光源通过反射面转换为平行光，通过反射面的花纹实现近光所要求的光型；投射式前照灯的光源通过反射面转换为平行光，再通过投射透镜将光线折射出去，实现近光光型。这两种形式的前照灯的光源均为直射式布设，近光仅使用一组单一模块，照射宽度有限，行驶过程中，易引起驾驶员的抱怨；且近光光源多为卤钨或氙灯光源，由于其光源色温较低，导致人眼看到路面上的光色偏黄，人眼感知路面照射的亮度偏暗。

[0004] 专利号为“201120482239.9”、授权公告号为“CN202352613U”、名称为“汽车氙气灯”的中国实用新型专利公开了一种汽车氙气灯，包括透明灯管、位于透明灯管一端的安装座以及设置在透明灯管内的发光管，所述安装座上固定设置有绝缘间隔块，绝缘间隔块的左侧设置有左让位通孔、右侧设置有右让位通孔，发光管的阳极穿过左让位通孔、阴极穿过右让位通孔。此实用新型通过防止启动氙气灯时其发光管的阴阳极之间产生的电弧放电现象，以达到汽车车灯有效使用的目的。这个实用新型的缺陷为：使用氙灯光源或卤钨作为近光光源时，由于其光源色温较低，会导致人眼看到的路面光色偏黄，使驾驶员感知路面照射的亮度偏暗，影响行车安全。

[0005] 专利号为“200920151795.0”、授权公告号为“CN201487760U”、名称为“一种可自由调节照射距离的汽车前灯”的中国实用新型专利公开了一种汽车前灯，包括车灯、凸透镜片、车灯反射镜面及可以使所述凸透镜片与所述车灯之间间距发生变化的凸透镜移动装置，凸透镜移动装置包括驱动装置和连动装置，连动装置包括双向螺杆和连杆，驱动装置为微型电机。这个实用新型通过将微型电机通电使双向螺杆进行顺时或逆时旋转，滑动螺母以带动连杆在双向螺杆上移动，达到使连杆与双向螺杆间的夹角度数发生变化而实现凸透镜片相对于车灯的移动，用一个灯来实现两种灯的功能。此实用新型的缺陷在于：采用一组近光模块时，其照射宽度有限，行驶过程中，易引起驾驶员的抱怨；且使用凸透镜移动装置移动凸透镜片使其与车灯间间距进行变化时，在使用过程中会降低凸透镜片的定位精度，长期以往会给行车安全带来危害。

### 实用新型内容

[0006] 本实用新型的目的在于克服现有技术的不足，提供一种扩大车辆在行驶过程中其

近光灯的照射范围、改善人眼对路面的光色感知、定位性能好、更大限度提高路面照明驾驶舒适度及安全性的车用近光灯。

[0007] 为了达到上述目的,本实用新型提供了一种车用近光灯,其特征在于:包括配光镜及灯体,配光镜嵌在灯体的前部组成腔体,所述腔体内设置至少一组近光主模块和至少一组近光辅助模块。

[0008] 优选的,所述的近光主模块包括主模块透镜保持架、主透镜、反射镜及 LED,其中主透镜固定连接在主模块透镜保持架上,主透镜的后侧上方对应布设反射镜,反射镜的后端下方设有 LED。

[0009] 主透镜以使其透镜中心轴的轴向与车辆的前后方向相平行的方式被设置,对所述 LED 直射出的光源及从反射镜反射出的光源进行投影而照射;反射镜对所述 LED 射出的光源进行反射;LED 以使其光轴朝上并设置在同时满足比所述主透镜后方侧焦点的更靠后方及反射镜的后端下方的位置,作为射出光的光源。

[0010] 优选的,所述的近光辅助模块包括辅助模块透镜保持架、近光辅助模块透镜及 LED,其中近光辅助模块透镜固定连接在辅助模块透镜保持架上,近光辅助模块透镜的后侧对应布设 LED。

[0011] 近光辅助模块透镜以使其透镜中心轴的轴向与车辆的前后方向相平行的方式被设置,对所述 LED 直射出的光源进行投影而照射;LED 设置在近光辅助模块的后侧作为射出光的光源。

[0012] 优选的,所述的腔体的内部上方设有饰圈。

[0013] 优选的,所述腔体内设有两组近光辅助模块。

[0014] 优选的,所述的近光辅助模块设在相对于车辆左右两侧近光主模块的内侧。

[0015] 优选的,所述的主透镜采用塑料透镜。

[0016] 优选的,所述的近光辅助模块透镜采用塑料透镜。

[0017] 常用的投射式近光模块材料多采用玻璃材料,造成整灯重量较重的缺陷,为了有效控制整灯的重量,主透镜与近光辅助模块透镜均采用塑料透镜。

[0018] 优选的,所述的近光主模块与近光辅助模块呈阶梯状排列。

[0019] 由于常作为近光光源使用的卤钨或氙灯光源的光源色温较低,导致人眼看到路面上的光色偏黄,人眼感知路面照射的亮度偏暗。本实用新型选择 LED 作为光源,考虑 LED 具有在与光轴附近的射出光的亮度相比,离光轴越远其射出光亮度越低的特征,所以采用近光主模块及近光辅助模块相组合的形式实现 LED 车前前照近光灯,通过对 LED 的光源进行全反射和直射相组合的形式来实现近光光型及光学要求。其中近光主模块为实现近光的明暗截止线及中间亮度,近光辅助模块为实现近光展开宽度及照射范围。通过组合的方式既满足了光型的要求,又实现了照射范围大的要求。在组合模块的设计中,实现明暗截止线及中间亮度的近光主模块通过 LED 光源全反射的形式来实现,实现近光展开宽度及照射范围的近光辅助模块通过 LED 光源直射的形式来实现。组合模块的方式构成了良好的近光路面的照明效果,从而有效的改善了近光的路面性能。

[0020] 本实用新型的有益效果是,提供了一种保证行车安全的前提下,通过近光主模块对 LED 的光源进行全反射实现近光的明暗截止线及中间亮度、通过近光辅助模块对 LED 的光源进行直射实现提高近光展开宽度及照射范围的组合形式对近光路面构成良好的照明

效果,从而有效的改善了近光的路面性能。

#### 附图说明

- [0021] 图 1 为本实用新型的主视图；  
[0022] 图 2 为本实用新型中近光主模块的 A-A 剖面向视图；  
[0023] 图 3 为本实用新型中近光辅助模块的 B-B 剖面向视图；  
[0024] 图 4 为本实用新型中主透镜的结构示意图；  
[0025] 图 5 为本实用新型中近光辅助模块透镜的结构示意图；  
[0026] 图 6 为汽车传统近光氙灯的照射亮度和范围的测试图；  
[0027] 图 7 为本实用新型汽车近光灯的照射亮度和范围的测试图；  
[0028] 其中：  
[0029] 1- 配光镜 2- 灯体 3- 饰圈  
[0030] 41- 主透镜 42- 近光辅助模块透镜 5-LED  
[0031] 6- 反射镜

#### 具体实施方式

[0032] 以下结合附图和具体实施例,对本实用新型做进一步说明。

[0033] 实施例 1：

[0034] 如图 1 ~图 5 所示的一种车用近光灯,包括配光镜 1 及灯体 2,所述灯体 2 具有向前开口的凹部,配光镜 1 的凸部嵌在灯体 2 的凹部内形成腔体,所述腔体内设有一组近光主模块和两组近光辅助模块,近光主模块和近光辅助模块呈阶梯状排列,近光辅助模块设在相对于车辆左右两侧的近光主模块的内侧,腔体的内部上方设有饰圈 3。

[0035] 近光主模块包括主模块透镜保持架、主透镜 41、反射镜 6 及 LED5,其中主透镜 41 以使其透镜中心轴的轴向与车辆的前后方向相平行的方式固定连接在主模块透镜保持架上,对所述 LED5 直射出的光源及从反射镜 6 反射出的光源进行投影而照射;主透镜 41 的后侧上方对应布设反射镜 6,反射镜 6 对所述 LED5 射出的光源进行反射,LED5 以使其光轴朝上并设置在同时满足比所述主透镜 41 的后方侧焦点的更靠后方及反射镜 6 的后端下方的位置,作为射出光的光源。

[0036] 近光辅助模块包括辅助模块透镜保持架、近光辅助模块透镜 42 及 LED5,其中近光辅助模块透镜 42 以使其透镜中心轴的轴向与车辆的前后方向相平行的方式被固定连接在辅助模块透镜保持架上,对于所述 LED5 直射出的光源进行投影而照射;LED 设置在近光辅助模块 42 的后侧作为射出光的光源。

[0037] 如图 6、图 7 所示,通过对比本实用新型以及普通氙灯,本实用新型有了显著的改善和提高。普通氙灯的近光最亮点照度为 41.31lx,照射范围:左侧 40°、右侧 30°;本实用新型的近光最亮点照度为 54.91lx,照射范围:左侧 50°、右侧 40°,为驾驶员提供了舒适的路面照明,保证行车安全。

[0038] 由于常作为近光光源使用的卤钨或氙灯光源其光源色温较低,致人眼看到路面上的光色偏黄,人眼感知路面照射的亮度偏暗,本实用新型选择 LED5 作为光源,考虑 LED 具有在与光轴附近的射出光的亮度相比,离光轴越远其射出光亮度越低的特征,所以采用近光

主模块及近光辅助模块相组合的形式实现 LED5 车前前照近光灯,通过对 LED5 的光源进行全反射和直射相组合的形式来实现近光光型及光学要求。其中近光主模块为实现近光的明暗截止线及中间亮度,近光辅助模块为实现近光展开宽度及照射范围。通过组合的方式既满足了光型的要求,又实现了照射范围大的要求。在组合模块的设计中,实现明暗截止线及中间亮度的近光主模块通过 LED5 光源全反射的形式来实现,实现近光展开宽度及照射范围的近光辅助模块通过 LED5 光源直射的形式来实现。组合模块的方式构成了良好的近光路面的照明效果,从而有效的改善了近光的路面性能。

[0039] 以上已对本实用新型创造的较佳实施例进行了具体说明,但本实用新型创造并不限于所述的实施例,熟悉本领域的技术人员在不违背本实用新型创造精神的前提下还可以作出种种的等同的变型或替换,这些等同变型或替换均包含在本申请权利要求所限定的范围内。

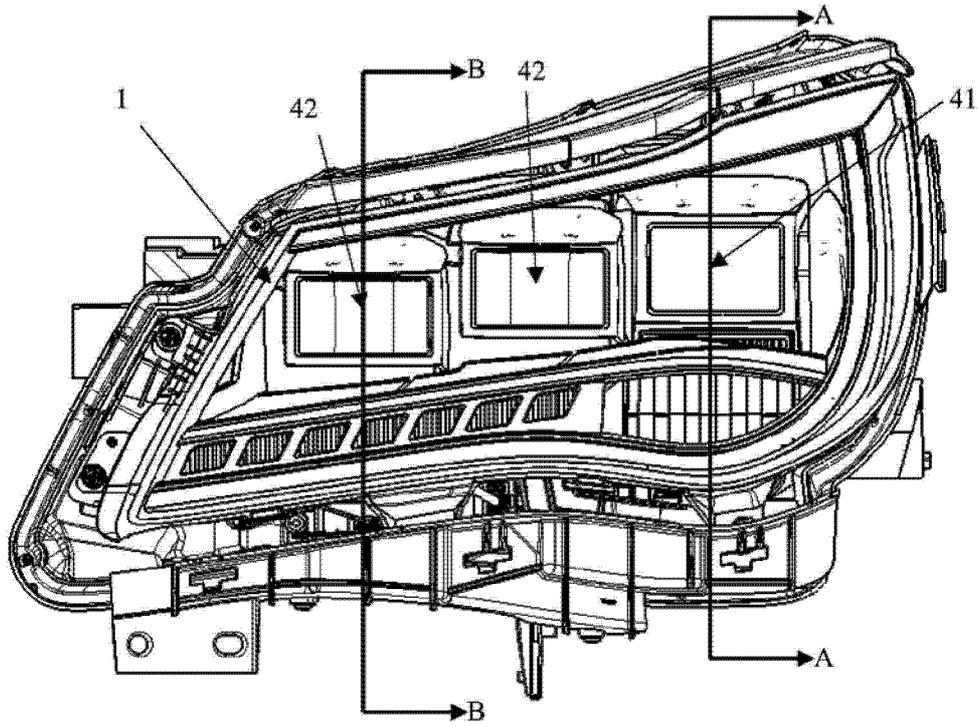


图 1

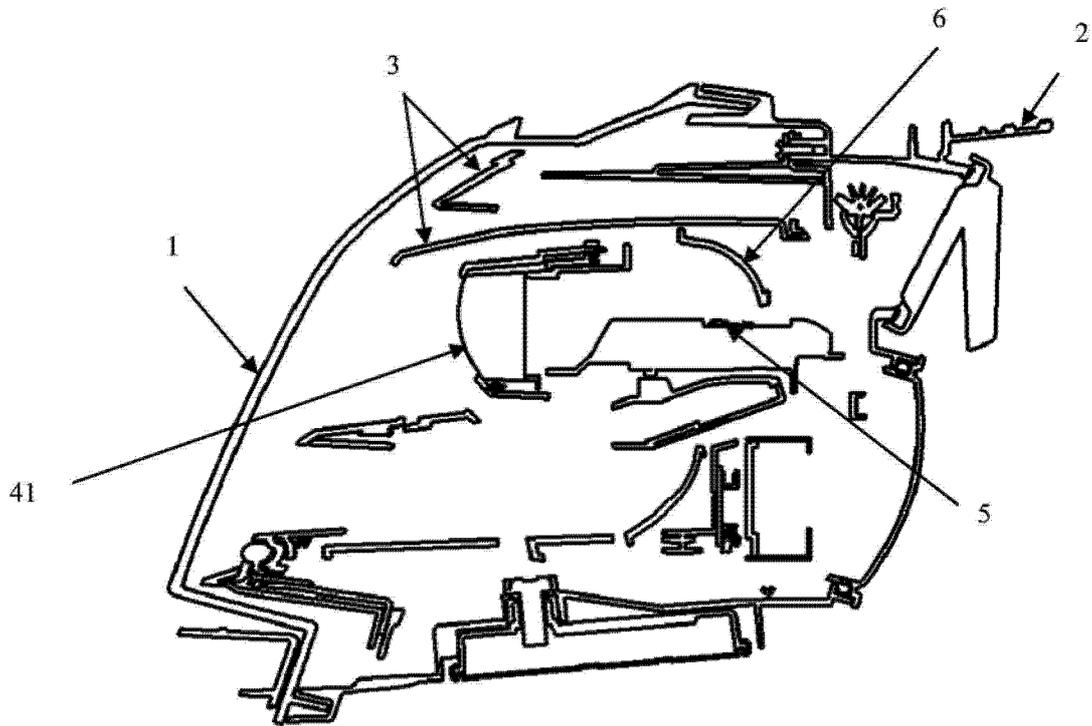


图 2

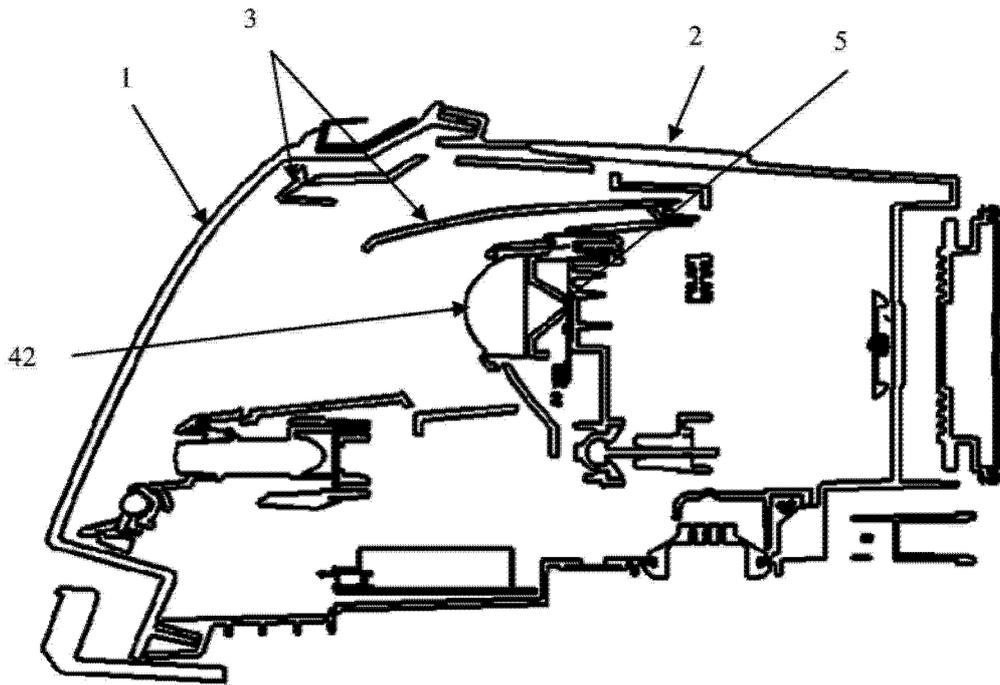


图 3

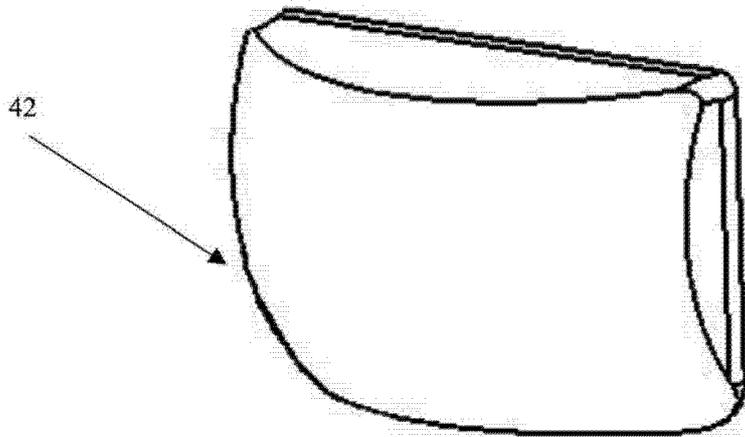


图 4

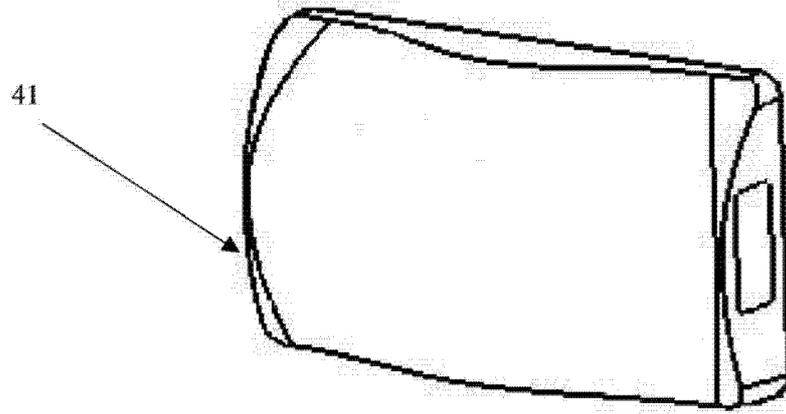


图 5

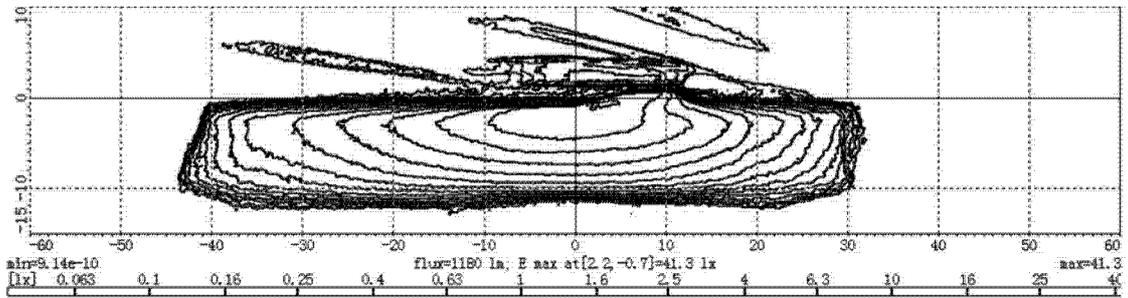


图 6

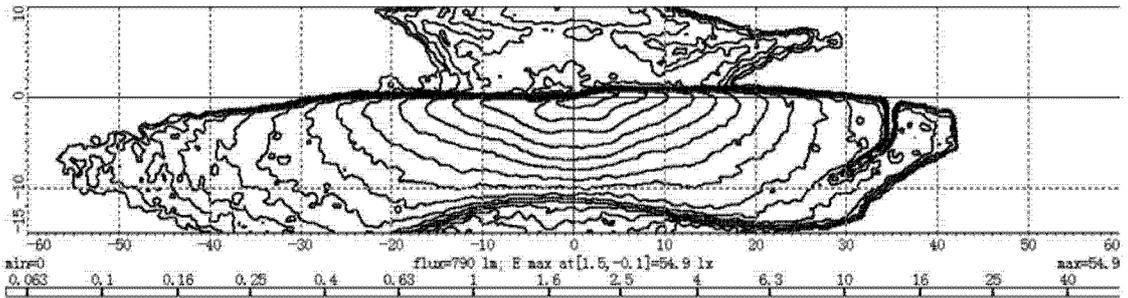


图 7