



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 102162579 A

(43) 申请公布日 2011. 08. 24

(21) 申请号 201110129379. 2

F21V 23/04(2006. 01)

(22) 申请日 2011. 05. 18

F21V 33/00(2006. 01)

(71) 申请人 中国科学院长春光学精密机械与物理研究所

F21Y 101/02(2006. 01)

地址 130033 吉林省长春市东南湖大路  
3888 号

(72) 发明人 于洪君 李博 陈建

(74) 专利代理机构 长春菁华专利商标代理事务所 22210

代理人 李晓莉

(51) Int. Cl.

F21L 4/00(2006. 01)

F21V 7/04(2006. 01)

F21V 17/00(2006. 01)

F21V 19/00(2006. 01)

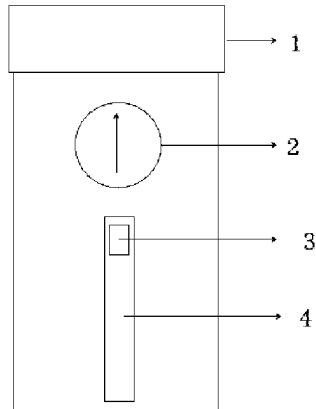
权利要求书 1 页 说明书 2 页 附图 2 页

(54) 发明名称

野外指北手电筒

(57) 摘要

野外指北手电筒属于野外照明辨方向用具领域。本发明解决了指北针照明的问题。该手电筒包括照明头、指北针、开关、手柄、凹面镜、发光二极管阵列、手电筒出光口、小反射镜，指北针位于照明头后部，手柄安装在指北针的后部，开关安装在手柄的上部；凹面镜安装在电筒内部的后端，手电筒出光口安装在手电筒内部的前端，发光二极管阵列位于凹面镜和手电筒出光口之间，小反射镜位于凹面镜和发光二极管阵列之间，小反射镜的上面是指北针的底部；发光二极管阵列发出的光照射到凹面镜，经凹面镜反射后从手电筒出光口射出，小反射镜将光路中的小部分光垂直反射至指北针的底部。这样使用者只按一次开关就能既照亮远方又可看清指北针方向。



1. 野外指北手电筒,其特征是:包括照明头(1)、指北针(2)、开关(3)、手柄(4)、凹面镜(5)、发光二极管阵列(6)、手电筒出光口(7)、小反射镜(8),所述的指北针(2)位于照明头(1)后部,手柄(4)安装在指北针(2)的后部,开关(3)安装在手柄(4)的上部;所述的凹面镜(5)安装在电筒内部的后端,手电筒出光口(7)安装在手电筒内部的前端,发光二极管阵列(6)位于凹面镜(5)和手电筒出光口(7)之间,小反射镜(8)位于凹面镜(5)和发光二极管阵列(6)之间,小反射镜(8)的上面是指北针(2)的底部;所述的发光二极管阵列(6)发出的光照射到凹面镜(5),经凹面镜(5)反射后从手电筒出光口(7)射出,小反射镜(8)将光路中的小部分光垂直反射至指北针(2)的底部。

2. 根据权利要求1所述的野外指北手电筒,其特征是:所述的发光二极管阵列(6)发出的光经凹面镜(5)反射后形成平行光。

## 野外指北手电筒

### 技术领域

[0001] 本发明属于野外作业领域,涉及一种具有指北功能的手电筒。

### 背景技术

[0002] 夜晚野外作业、活动中,许多时候人们容易失去方向,因此需要指北针,同时,人们还需要借助外界光线看清指北针的指向。目前世界上所能提供的都是具有单一功能的用具,例如手电筒和指北针。手电筒仅仅用来提供光源,指北针则要借助手电筒等外界光源的条件下才能在黑暗的野外看清指针的指向。

[0003] 现有与指北针结合的工具,如军用多功能锹,在锹把顶端镶嵌有指北针。如此类的兼容性户外用具也有一些,但是都存在一个无法弥补的缺陷,即在夜晚,无法借助月、星光看清指北针的指示,必须一手持指北针,另一手持手电或其他照明工具照亮指北针,才能够正确识别方向。但是,人们的习惯通常是希望在看清方向的同时,能够观察周围的环境,或自身想要前进方向的路况等环境条件,这时就体现了指北手电筒的优势,人们可以单手持电筒在照亮前方的同时,兼顾定向识别,同时也解放了另一只手,可进行其他夜间行动时的必要动作。

### 发明内容

[0004] 本发明要解决的技术问题是提供一种在夜晚不借助月、星等自然光条件下,具有指北功能的手电筒。因此,本发明将手电筒与指北针的功能结合,发明一种既可照亮前方,又能同时读出方向的指北手电筒。

[0005] 野外指北手电筒,包括照明头、指北针、开关、手柄、凹面镜、发光二极管阵列、手电筒出光口、小反射镜,所述的指北针位于照明头后部,手柄安装在指北针的后部,开关安装在手柄的上部;所述的凹面镜安装在电筒内部的后端,手电筒出光口安装在手电筒内部的前端,发光二极管阵列位于凹面镜和手电筒出光口之间,小反射镜位于凹面镜和发光二极管阵列之间,小反射镜的上面是指北针的底部;所述的发光二极管阵列发出的光照射到凹面镜,经凹面镜反射后从手电筒出光口射出,小反射镜将光路中的小部分光垂直反射至指北针的底部。

[0006] 所述的发光二极管阵列发出的光经凹面镜反射后形成平行光。

[0007] 本发明的有益效果:

[0008] 普通的手电筒只有单一的照明作用。当在黑暗的野外既需要照明又需要辨别方向的时候就会遇到麻烦。本发明成功的解决了这一难题。把指北针与手电筒有机的结合在一起。既增强了手电筒在野外的使用功能,又成功的使指北针在黑暗的野外无障碍发挥功用。特别是本发明内部功能部件的设计,把普通手电筒简单照明作用提升到了一个特别高级的阶段。既发光二极管阵列发出强光,照射到凹面镜,反射为平行光从手电筒出光口射出,保证光线以一定的平行度射出,能够照得更远。而普通手电筒发出的光线是发散的照射距离很近。无法与本发明相比较。特别是在光路中加一小反射镜,将一小部分光垂直反射至指

北针表盘底部,照亮指北针。使用者持手柄打开其上的开关时,即可方便看清指针方向,一次简单操作同时解决了两个在黑暗野外的必须问题。

[0009] 相对于已有的一些与指北针相结合的产品,本发明主要针对夜间人们在照明周围环境的同时,对于定向的需求。将照明功能与定向功能结合后,一是便于操作,二是解放了另一只手。这在夜晚野外作业,或夜间户外活动中具有重要的意义。本发明,增强了单一手电照明或单一指北功能,同时,适应人的正常习惯,即总是希望在黑暗环境中,确定自己的前进方向的同时,看清此方向的状况。以往要实现上述内容,人们必须双手操作,一手持指北针,另一手持照明设备,看清方向指示后,再观察周围环境,二者并不同步,往往需要反复完成定向、照明周边动作,然后才能进行下一步的行动。利用此产品,将会大大提高人们在夜间户外移动的效率,同时其简单的单手操作,可以解放另一只手同时进行其他操作。对于野外科考,救援等活动具有重大意义。

### 附图说明

[0010] 下面结合附图及具体实施方式对本发明做进一步说明。

[0011] 图 1 为本发明野外指北手电筒示意图。

[0012] 图 2 为本发明野外指北手电筒光路示意图。

[0013] 图中:1 为照明头、2 为指北针、3 为开关、4 为手柄、5 为凹面镜、6 为发光二极管阵列、7 为手电筒出光口、8 为小反射镜。

### 具体实施方式

[0014] 如图 1 和图 2 所示,本发明的野外指北手电筒,包括照明头 1、指北针 2、开关 3、手柄 4、凹面镜 5、发光二极管阵列 6、手电筒出光口 7、小反射镜 8,所述的指北针 2 位于照明头 1 后部,手柄 4 安装在指北针 2 的后部,开关 3 安装在手柄 4 的上部;所述的凹面镜 5 安装在电筒内部的后端,手电筒出光口 7 安装在手电筒内部的前端,发光二极管阵列 6 位于凹面镜 5 和手电筒出光口 7 之间,小反射镜 8 位于凹面镜 5 和发光二极管阵列 6 之间,小反射镜 8 的上面是指北针 2 的底部;所述的发光二极管阵列 6 发出的光照射到凹面镜 5,经凹面镜 5 反射后从手电筒出光口 7 射出,小反射镜 8 将光路中的小部分光垂直反射至指北针 2 的底部。

[0015] 所述的发光二极管阵列 6 发出的光经凹面镜 5 反射后形成平行光。

[0016] 使用者打开手柄 4 上的开关 3 时,发光二极管阵列 6 接通了电源发出强光,该光束照射到凹面镜 5 上,经凹面镜 5 反射为平行光从手电筒出光口 7 射出。保证光线以一定的平行度射出,能够照得更远。在此光路中安装的小反射镜 8,将一小部分光垂直反射至指北针 2 的底部,照亮指北针,即可看清指针方向了。这样使用者只需按动一次开关 3 就能既照亮远方又可方便看清指针方向。

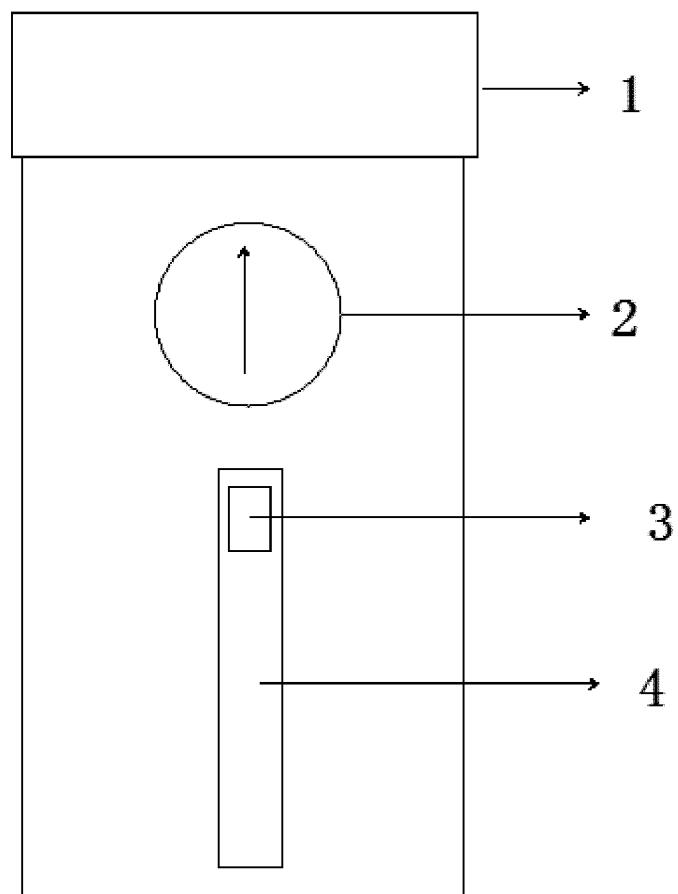


图 1

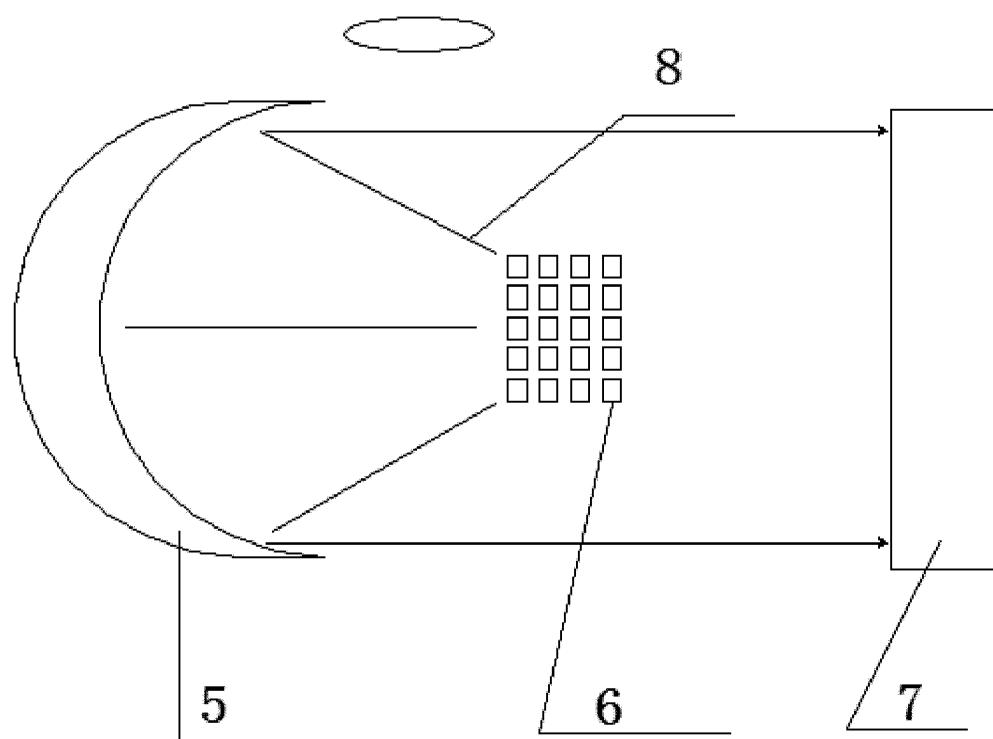


图 2