

[19]中华人民共和国专利局

[51]Int.Cl<sup>6</sup>

F21L 9/00

F04D 25/00 F21V 33/00



# [12] 发明专利申请公开说明书

[21] 申请号 96103318.5

[43]公开日 1997年2月19日

[11] 公开号 CN 1143172A

[22]申请日 96.4.1

[71]申请人 家电宝实业有限公司

地址 香港九龙湾宏开道19号健力工业大厦6字楼

[72]发明人 陈锦海

[74]专利代理机构 隆天国际专利商标代理有限公司

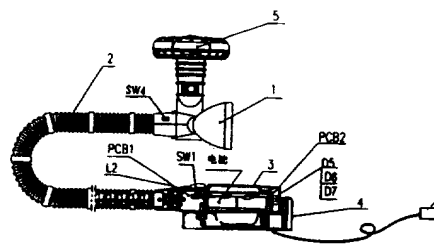
代理人 汪福敏 宋敏

权利要求书 2 页 说明书 8 页 附图页数 8 页

[54]发明名称 电子控制式电池供电的灯/扇

[57]摘要

一种野营用电子控制式多功能灯扇，有头灯、风扇头、软管、手柄和底座，头灯与风扇可以互换，装上头灯时作灯具使用，换上风扇头后可作电风扇用，风扇头和头灯还可通过三通连接器一起连接到软管上，同时使用。内装的多功能控制电路板、多位选择开关和红色发光二极管等，藉多位选择开关，使头灯作固定照明用或闪光作信号灯用，手柄内的红色发光二极管可作信号尾灯用；扳动风扇头上的变速开关可使风扇在倍压下升速。



(BJ)第 1456 号

## 权利要求书

---

1. 一种电子控制式电池供电的灯，它包括头灯、软管、手柄、底座和充电用转接器，其特征在于，头灯与手柄直接连接时，可作手电筒用，头灯、软管、手柄、底座和充电用转接器依次连接时可作台灯或挂于墙上作壁灯用，手柄内包括一个多功能控制电路板、一个多位选择开关、多个发光二极管和一个充电指示灯。

2. 根据权利要求1所述的灯，其特征在于，所述多位选择开关为五位选择开关。

3. 根据权利要求1所述的灯，其特征在于，所述多个发光二极管为三个发光二极管。

4. 一种电子控制式电池供电的风扇，它包括风扇头、软管、手柄、底座和充电用转接器，其特征在于，该风扇可作台扇或挂扇用，手柄内包括一个多功能控制电路板、一个多位选择开关、多个发光二极管和一个充电指示灯，风扇头内包括多位变速开关和增压电路板。

5. 根据权利要求4所述的风扇，其特征在于，所述多位变速开关为两位开关。

6. 一种电子控制式电池供电的灯扇两用器具，它包括头灯、风扇头、三通连接器、软管、手柄、底座和充电用转接器，其特征在于，手柄内包括一个多功能控制电路板、一个多位选择开关、多个发光二极管和一个充电指示灯，风扇头内包括多位变速开关和增压电路板，三通连接器内包括一个多位开关。

7. 根据权利要求6所述的器具，其特征在于，所述多位选择开关为五位选择开关。

8. 根据权利要求6所述的器具，其特征在于，所述多个发光二极管为三个发光二极管。

9. 根据权利要求 6 所述的器具，其特征在于，所述多位变速开关为两位开关。

10. 根据权利要求 6 所述的器具，其特征在于，所述多位开关为四位开关。

# 说明书

## 电子控制式电池供电的灯/扇

本发明涉及一种野营环境下电池驱动的灯扇两用可分体式的器具，特别是涉及多功能的电子控制灯具，这种灯可用作手电筒、台灯、自行车照明灯及尾灯、旅游时的照明或求救用灯、工程用警告灯和警车用信号灯等，灯头换上风扇头后可作电风扇用，或在野外烧烤时，可用来鼓风助燃。

通常在城市环境下，很少用电池供电的照明灯，手电筒或电风扇。只有警察、煤气表和电表的抄表员和屋宇管理员等人会使用手电筒。另外，市电停电时要用电池供电的照明灯。去旅游时，通常汽车驶至某一基地，车就停泊在该处，然后步行至扎营地点，在野营环境下，夜间必须用电池供电的照明灯，而这些电池的电能耗尽后，就要依靠基地的汽车电池来充电。

澳门 GSL 公司(Rechargeable Products Ltd.)生产的可分体式照明灯，商品名称为 CARENA，(参阅图 1)由头灯部分 1、软管部分 2 和手柄部分 3 三部分组成。头灯部分 1 可作约  $45^{\circ}$  的倾斜，软管部分 2 可弯曲成各种形状，将灯放在桌上即可成为台灯，手柄部分 3 内可放入电池或可充电电池。如果将软管部分 2 拆去，而将头灯部分 1 直接与手柄部分 3 连接，则可使其成为手电筒，(见图 2)。该灯用的是简单开/关式开关，开时，灯泡常亮，关时灯泡不亮。只能为野营环境下的使用者提供三小时的灯光照明，充电时电池必须取出。

本发明的目的在于提供一种适合野营环境下的多功能的灯扇两用可分体的器具。

本发明是对上述先有之照明灯进行改进，在手柄部分 3 内增加了多功能控制电路板、多位选择开关和红色发光二极管(LED)，另外增加了底座以及风扇头。

本发明的优点在于，头灯部分旋转时，其光轴与连接器轴之间的角度可进行变化，最大可达 $90^{\circ}$ 左右。

本发明的优点还在于，增加底座后可使其成为外形美观和基础稳固的台灯，或挂于墙上作为壁灯用。

本发明的优点还在于，手柄部分内装了红色发光二极管后可作指示灯用，例如放在自行车上可作尾灯用。

本发明的优点还在于，手柄部分内装了多功能控制电路板和多位选择开关，可使头灯和尾灯(发光二极管)同时发光或单独发光，或者使头灯闪动发光，头灯单独发光时可作固定照明之用，头灯闪动发光时可作各种指示灯或信号灯以及隐蔽照明之用，例如头灯用白色或红色灯泡时，闪动发光可作求救告急之用，头灯用黄色灯泡时，可悬挂于工程修理的工地或工程修理车上，头灯用蓝色灯泡时，可悬挂於警车或救护车上，闪动发光的红色灯泡也可使用於消防车上等。不用颜色灯泡而采用颜色灯罩时，其作用也一样。例如用作闪光照明，其工作时间比固定照明长出了3倍，基本上可自天黑支持到天亮。并且，闪光照明本身属于军事训练中所必需的照明方式。

本发明的优点还在于，拆下头灯部分换上风扇头後，可作电风扇之用。在没有冷气或不宜使用冷气的环境下，使用这种电风扇是很方便的。例如，司机在车厢内小睡片刻时，可采用这种电风扇，以避免由於冷气机损坏而泄漏有毒气体以致造成的人身事故。在野外烧烤时，可用来鼓风助燃，避免因浓烟而暴露行踪。

本发明的优点还在于，充电时不需取出可充电电池，可避免充电电池取出再放入时出现电池极性放错而不能正常操作的情况发生。另外，使用的充电电池还采用了改进的电极结构和采用了相应的充/放电器电路零件(参阅申请人先前提交的专利申请 CN96100837.7)可避免将不可充电电池错误放入充电而引起的爆炸危险。

本发明的电子控制式电池供电的灯，它包括头灯、软管、手柄、底座和

充电用转接器，其特征在于，头灯与手柄直接连接时，可作手电筒用，头灯、软管、手柄、底座和充电用转接器依次连接时可作台灯或挂于墙上作壁灯用，手柄内包括一个多功能控制电路板、一个多位选择开关、多个发光二极管和一个充电指示灯。

上述的灯，其特征还在于，所述多位选择开关为五位选择开关。

上述的灯，其特征还在于，所述多个发光二极管为三个发光二极管。

本发明的电子控制式电池供电的风扇，它包括风扇头、软管、手柄、底座和充电用转接器，其特征在于，该风扇可作台扇或挂扇用，手柄内包括一个多功能控制电路板、一个多位选择开关、多个发光二极管和一个充电指示灯，风扇头内包括多位变速开关和增压电路板。

上述的风扇，其特征还在于，所述多位变速开关为两位开关。

本发明的电子控制式电池供电的灯扇两用器具，它包括头灯、风扇头、三通连接器、软管、手柄、底座和充电用转接器，其特征在于，手柄内包括一个多功能控制电路板、一个多位选择开关、多个发光二极管和一个充电指示灯，风扇头内包括多位变速开关和增压电路板，三通连接器内包括一个多位开关。

上述的器具，其特征还在于，所述多位选择开关为五位选择开关。

上述的器具，其特征还在于，所述多个发光二极管为三个发光二极管。

上述的器具，其特征还在于，所述多位变速开关为两位开关。

上述的器具，其特征还在于，所述多位开关为四位开关。

本发明的目的、效果和其他优点可通过对下列各附图的说明得到理解。

图1 为连接成台灯形式的先有技术照明灯的外形简图。

图2 为连接成手电筒形式的先有技术照明灯的外形简图。

图3 为本发明连接成台灯形式的第一实施例的外形简图。

图4 为本发明连接成手电筒形式的第二实施例的外形简图。

图5 为本发明连接成台式电风扇的第三实施例的外形简图。

图 6 为本发明的多功能控制电路板的电路原理图。

图 7 为图 6 中控制电路板的电路板 PCB1 上各元件的安装顶视简图。

图 8 为图 6 中控制电路板的电路板 PCB2 上各元件的安装顶视简图。

图 9 为本发明的风扇头的增压控制电路原理图。

图 10 为图 9 中增压控制电路的电路板 PCB3 上的各元件。

图 11 为本发明的风扇头和头灯同时连接在软管上的第四实施例的使用示例图。

图 12 为本发明的风扇头和头灯同时连接的第四实施例的连接示意图。

图 13 为本发明的灯扇连接的示意简图。

本发明的多功能两用可分体式器具，在连接成灯具时它包括头灯 1、软管 2、手柄 3、底座 4 和充电用转接器 A(如图 3 所示)，连接成手电筒时，它包括头灯 1 和手柄 3(如图 4 所示)，而连接成电风扇时则包括风扇头 5、软管 2、手柄 3、底座 4 和充电用转接器 A(如图 5 所示)。头灯 1 和风扇头 5 也可同时连接使用(如图 11 所示)。

本发明的第一实施例如图 3 所示，头灯 1 旋转时其光轴与连接器轴之间的角度可进行变化，最大可达  $90^{\circ}$ ，如图中虚线所示的位置，软管 2 用作支持头灯 1 之用，且弯曲后可将头灯 1 固定在所需的位置，软管本身也可用作装夹件使灯固定在人体的腰部或颈部，并作为一个接长元件，使头灯远离人体。手柄 3 内装有 2 个 1.5 伏的电池或 2 个 1.2 伏可充电电池，最好采用可充电电池，因为电能耗尽后，可不必将电池取出更换，而直接由多功能控制电路板(PCB1)上的充电电路对其进行充电，这是本发明的优点之一。手柄 3 内还装有五位选择开关 SW1 和发光二极管 D5、D6、D7。如果用红色的二极管，则 D5、D6、D7 发出的红光可透过手柄 3 后部的透明胶片发出，这样手柄 3 的后部就可成为一个红色的尾灯。

图 3 中的头灯 1、软管 2、手柄 3 和底座 4 之间均为扣接式接插连接，有了底座 4 后，本发明的灯具就可成为外形美观和基础稳固的台灯，或挂在

墙上可作壁灯用。充电用转接器 A 的输入交流为市电(100/230V.)，直流输出为 4.5 伏。充电用转接器也可采用直流变换成直流的型式，以配合利用汽车电池来充电时用。

图 4 为本发明连接成手电筒形式的第二实施例的外形简图。将图 3 中的软管 2 和底座 4 拆去，而直接将头灯 1 与手柄 3 插接，则可成为如图 4 所示的手电筒。

图 5 为本发明连接成台式电风扇的第三实施例的外形简图。若将图 3 中的头灯 1 拆去，而换上风扇头 5，则可成为如图 5 所示的台式电风扇。图 5 中的风扇头 5 内装有二位变速开关 J5 和增压电路板 PCB3，用以调节电风扇的速度，若将速度拨到低速时增压电路不起作用，可延长风扇运转时间。

图 6 为本发明的多功能控制电路板的电路原理图。图中多位选择开关 SW1 为一个五位选择开关，图中右边的塞孔 J1 在可充电电池充电时，用来插入充电用转接器的输出插头。图中右边虚线框内的元件 R12、R14、D5、D6、D7 安装在电路板 PCB2 上(图 8)，除灯泡 L1 装在头灯中外，其余的元件都安装在电路板 PCB1 上(图 7)，头灯与尾灯的工作状况可由选择开关 SW1 来操纵，在正常状态下，选择开关 SW1 位于位置(1)时，头灯发光，SW1 位于位置(2)时，头灯和尾灯同时发光，SW1 位于位置(3)时，头灯闪动发光，闪动频率约为每秒一次(可改变 R2 或 C2 的值来改变闪动频率)，SW1 位于位置(4)时，尾灯发光，SW1 位于位置 5 时，头灯和尾灯都不发光，在充电状态下，充电用转接器的电源插头插入交流电源插座(图中未画出)，选择开关 SW1 一般不宜置于位置(1)、(2)和(3)，因为这几个位置直流电源(包括可充电电池)均与头灯相连，这会使充电时一方面对可充电电池充电，另一方面头灯在耗电，由于放电电流为充电电流的数倍，因而不能在预定的时间内完成充电的任务甚至充不到电，充电时选择开关 SW1 可置于位置(4)或(5)，此时充电指示灯 L2 也发光，当 SW1 置于(5)时，如果充电电源断电时，尾灯会发光而头灯闪动发光，告知使用人此时电源已断电，同时充电指示灯熄灭，



表示充电已中断，此时使用者可利用头灯的闪光完成最急需完成的任务。

图 9 为本发明的风扇头的增压控制电路原理图。图中右面的 J5 为二位变速开关，当开关扳向 1 时，风扇的电动机 M 以低速运转，运转时间可以较长。开关扳向接点 3 时电压升高，因而电动机以高速运转，此时电动机的效率为最佳。

此增压控制电路包括由“与非”门 U1A、U1B、R1 和 C1 组成的振荡电路，“与非”门 U1C、U1D、U1E、U1F、由 Q1 和 Q2 组成的放大电路和由 D1、C2、D2、C3 组成的倍压电路。其中全部“与非”门组合在一个 IC4069(U1)内。各元件安装在电路板 PCB3 上，如图 10 所示。

在用作电风扇时，手柄 3 上的选择开关 SW1 通常置于位置(1)时，电风扇就转动，如需要红色尾灯作指示时，可将 SW1 置于位置(2)，置于位置(5)时风扇就停转。

图 11 为本发明的风扇头和头灯同时连接在软管上的第四实施例的使用示例图。图中风扇头 5 和头灯 1 通过一个三通连接器 E 同时连接在软管 2 上，而手柄和底座悬挂在墙上，使用者可以同时使用头灯照明和使用风扇吹风。

图 12 为本发明的风扇头和头灯同时连接的第四实施例的连接示意图。由图可见，可用一个三通连接器将风扇头 5 和头灯 1 同时与软管 2 插接，图中未画出的手柄、底座和充电用转接器均与第一和第三两个实施例中采用的一样，其连接方式也一样。在第四实施例中的电源供给情况与第三实施例中的相同，即手柄上的选择开关 SW1 通常置于位置(1)，SW1 置于位置(2)时有红色尾灯作指示，SW1 置于位置(5)时电源中断。同样，风扇头上的变速开关可改变风扇的转动速度。另外，在三通连接器上设有一四位开关 SW4，四个位置对应于下列情况：(1)头灯发光、风扇不转，(2)风扇转、头灯不发光，(3)头灯发光及风扇转，(4)断开电池供电。

图 13 为本发明的灯扇连接的示意简图，除上述第一至第四实施例的连

接方式外，使用者还可以按其需要作出其他的连接方式，例如风扇头 5 直接与手柄 3 插接，可用作手提风扇，或者像第四实施例那样将风扇头 3 和头灯 1 通过三通连接器与手柄 3 直接插接，就成为一个手提两用灯扇。因此，本发明的灯扇两用可分体式的器具的优越性是显而易见的。

虽然，本发明的实施例已在此作了详细的说明，但人们应该理解为本发明不限于上面所述的以及由本技术领域的普通技术人员在不偏离所附权利要求书所限定的本发明的范围或精神的情况下可以进行的各种改型和变更。

图 6 的元件规格示于下面：

Q1	CS9015	R1	10K
Q2	TR-2SC2328Y	R2	82K
Q3	8550C	R3	220Ω
Q4	CS9013C	R4	10K
Q5	CS9015C	R6	100K
Q6	CS9014C	R7	220
Q7	CS9014C	R8	220Ω
D1	IN4148	R9	220Ω
D4	IN4148	R10	47K
D9	IN4148	R11	22Ω
D10	IN4148	R12	4.7Ω
D11	IN4148	R13	1K
D12	IN4148	R14	1K
Z1	3.6V 1/2W	C2	4.7UF
D5	LED	L1 灯泡	3.6V/0.85A
D6	LED	L2	LED
D7	LED		

图 9 的元件规格示于下面：

C1	.001UF	R1	100K
C2	470MF	M	电动机 6V/0.2A
C3	470MF	D1	IN5189
C4	100MF	D2	IN5189
Q1	2SC2328A	U1	4069
Q2	2SA928A		

G0G1.DOC

说明书附图

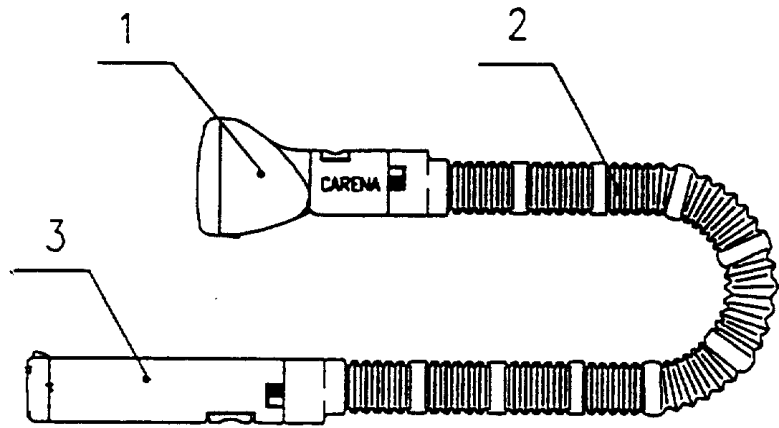


图 1

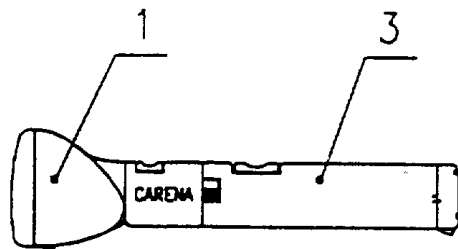


图 2

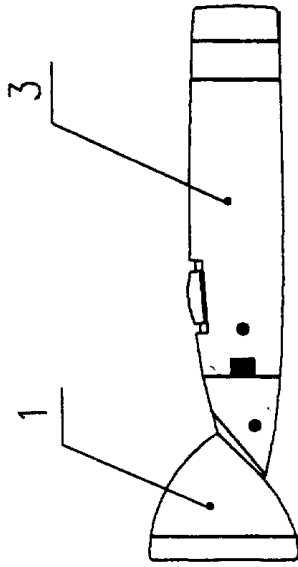


图4

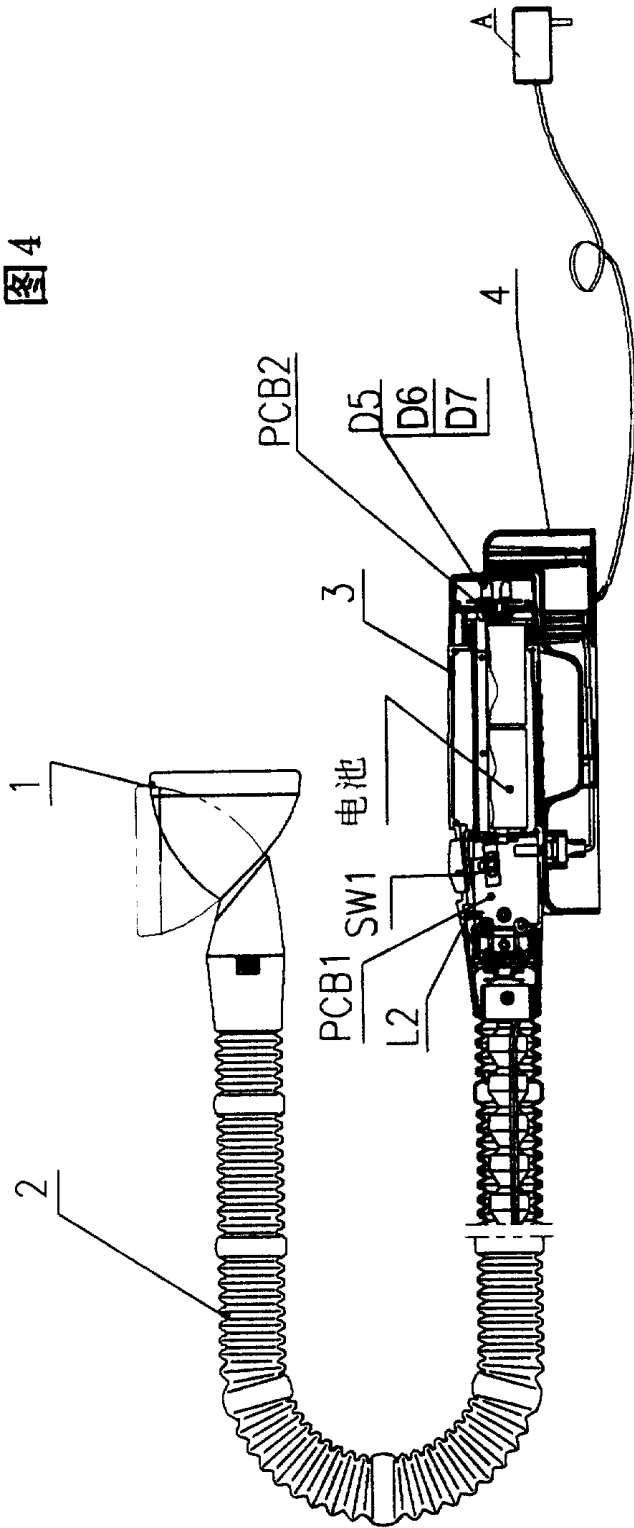


图3

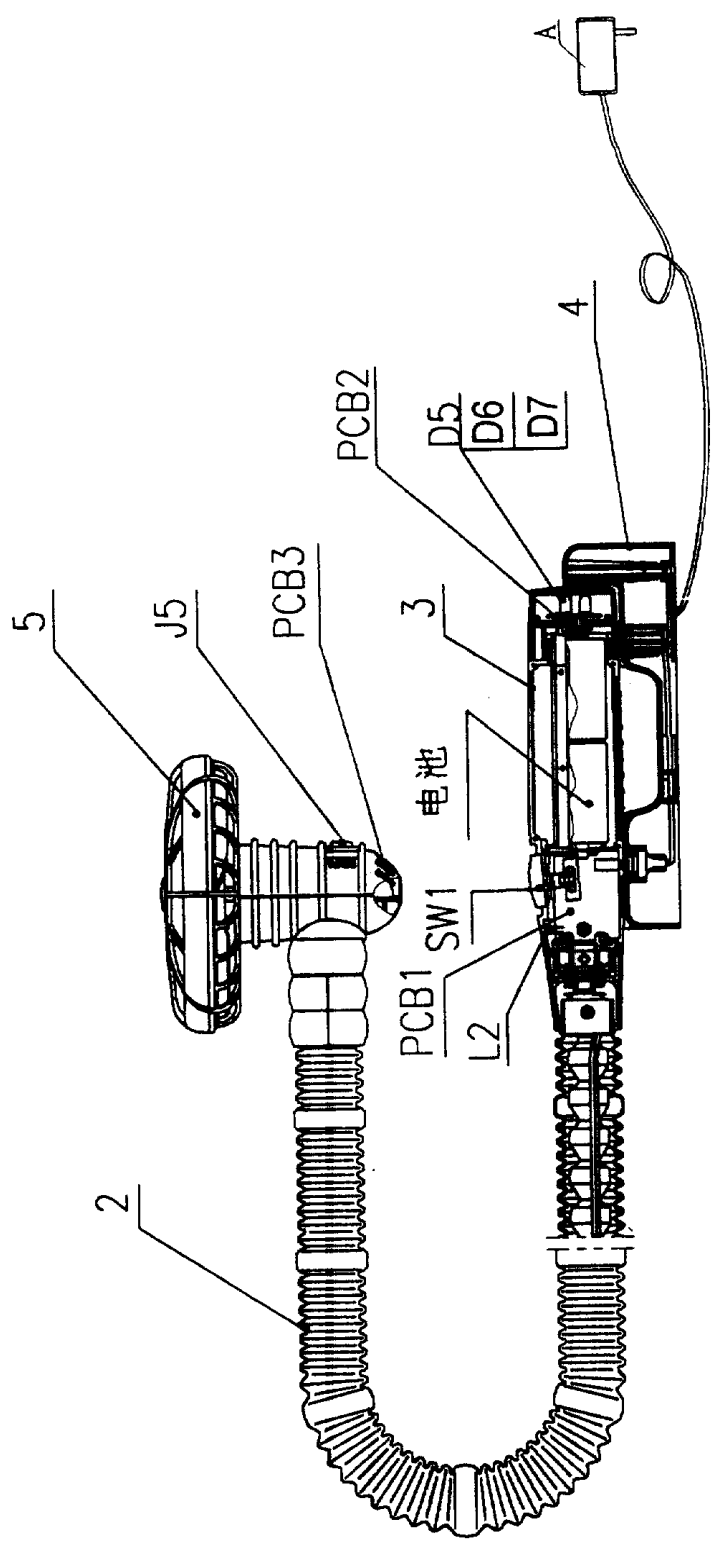


图5



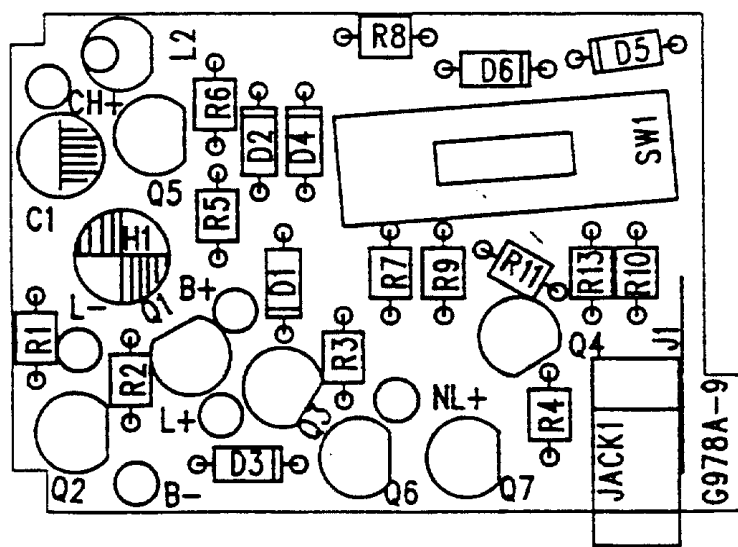


图7

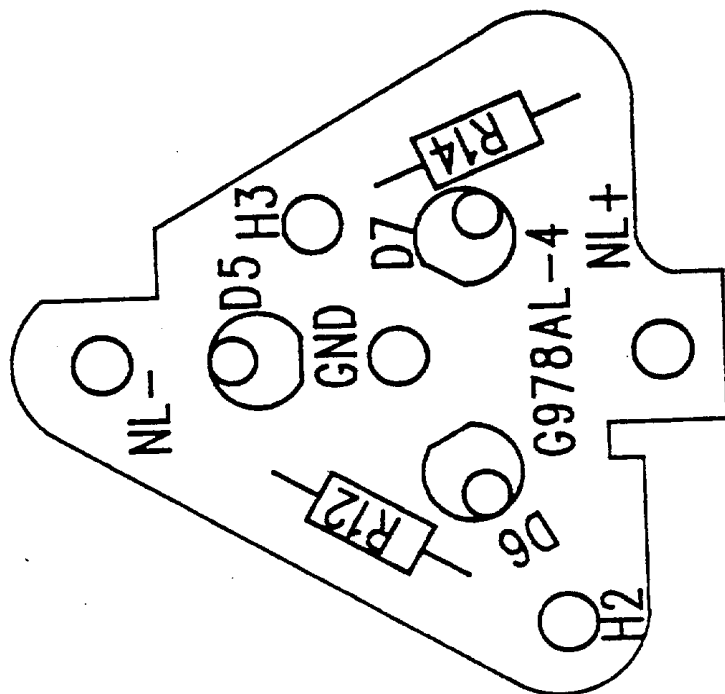
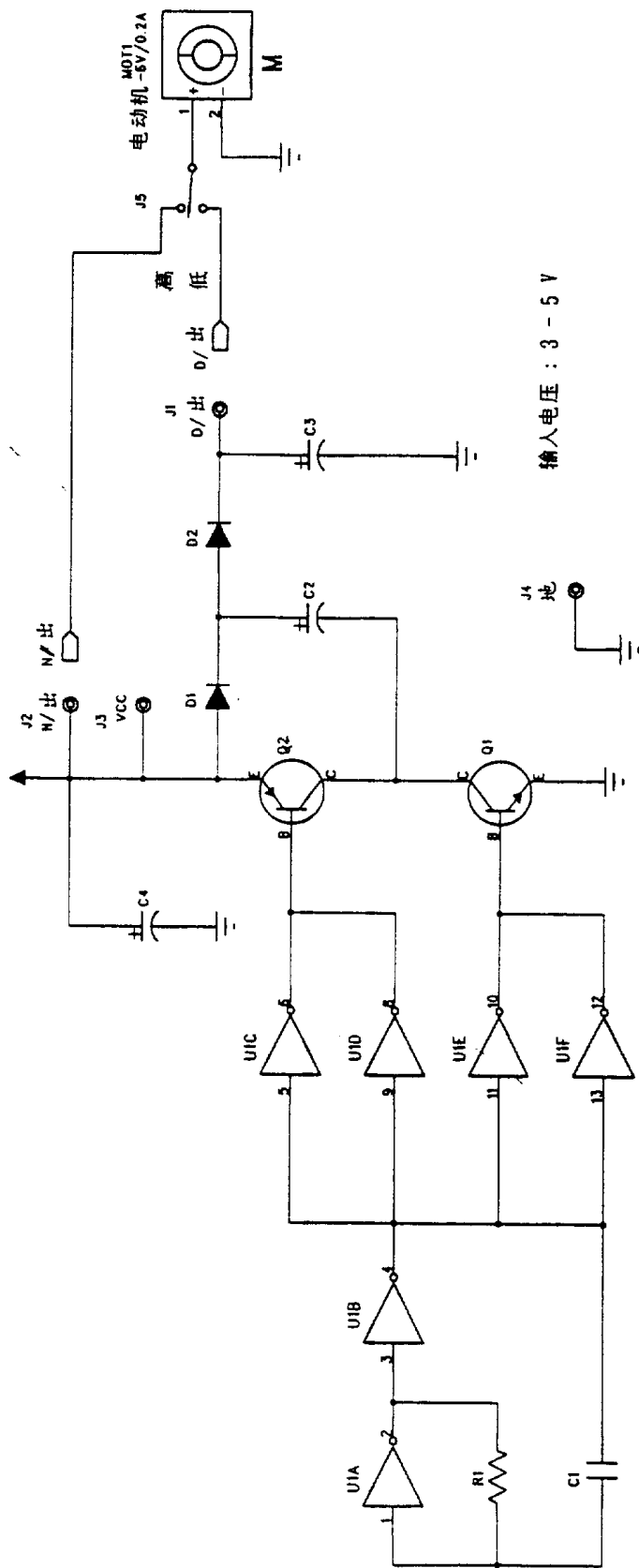


图8





9

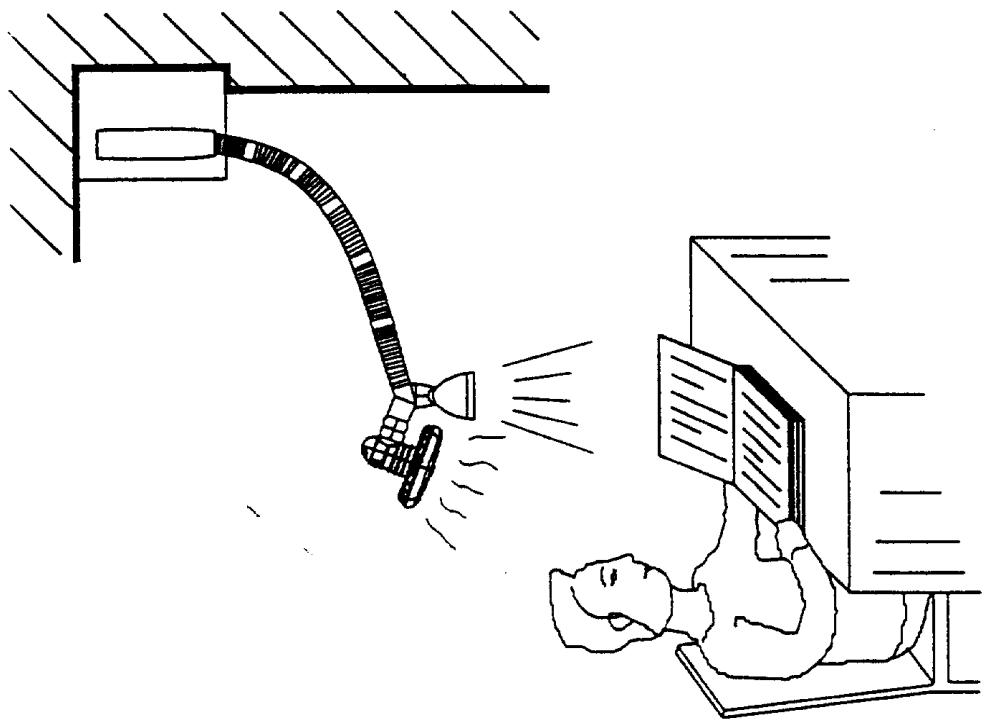


图11

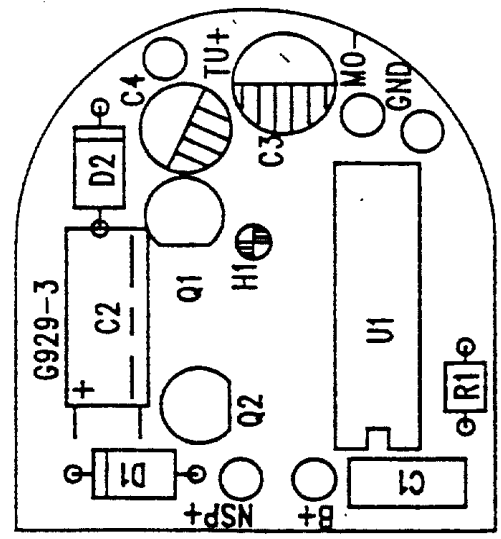


图10

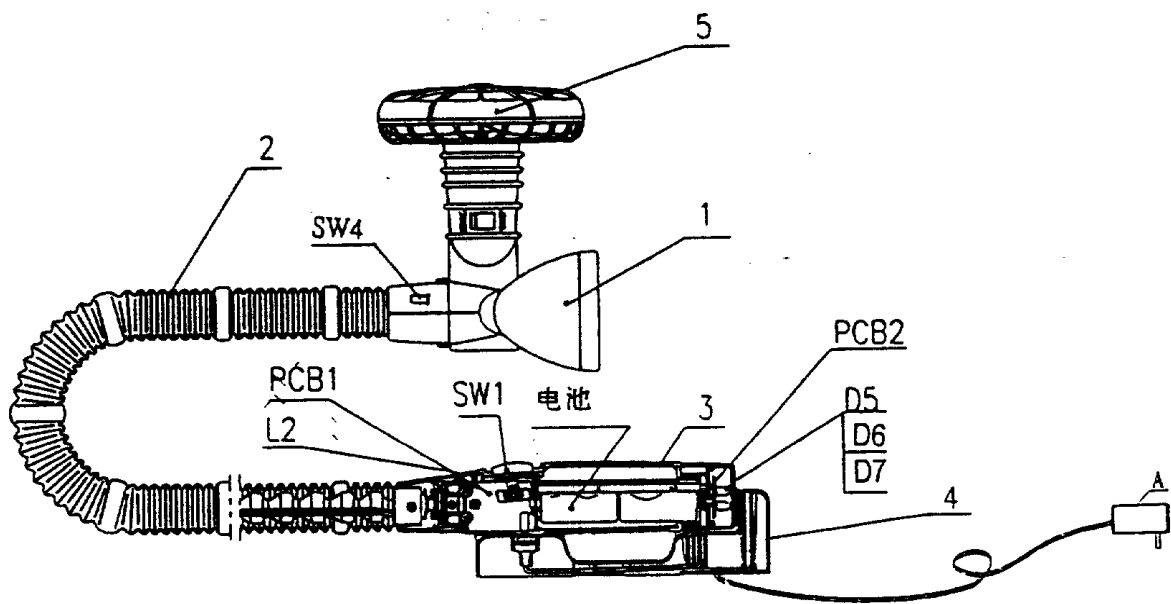


图 12

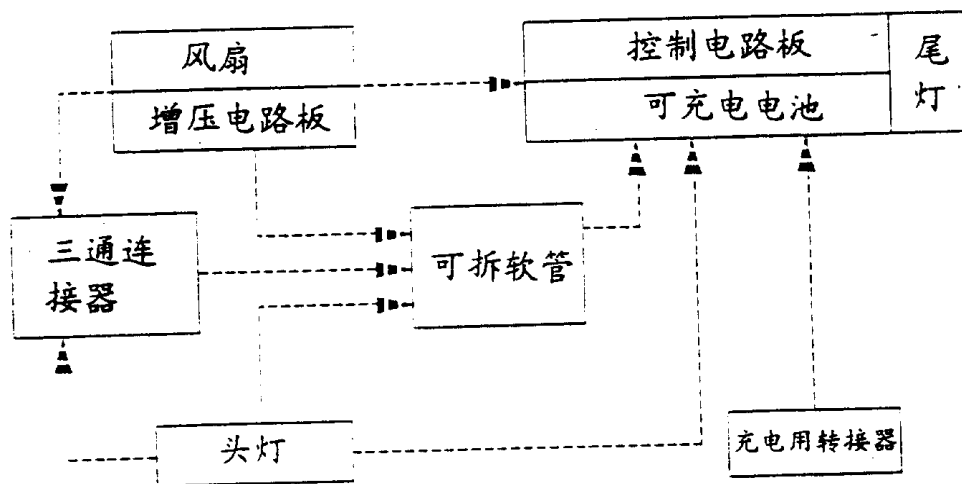


图 13