



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 101237070 B

(45) 授权公告日 2010.09.15

(21) 申请号 200710002480.5

CN 2389422 Y, 2000.07.26, 全文.

(22) 申请日 2007.01.29

CN 2722449 Y, 2005.08.31, 说明书第 4 页
11-20 行、图 1.

(73) 专利权人 车王电子股份有限公司

地址 中国台湾台中县

审查员 王占良

(72) 发明人 蔡裕庆 邓正宜

(74) 专利代理机构 中科专利商标代理有限责任
公司 11021

代理人 汤保平

(51) Int. Cl.

H01M 10/44 (2006.01)

(56) 对比文件

EP 1746679 A1, 2007.01.24, 说明书第
0011, 0049-0058 段、图 7.

EP 1178559 B1, 2006.05.31, 说明书第
0006-0010, 0045 段、图 11.

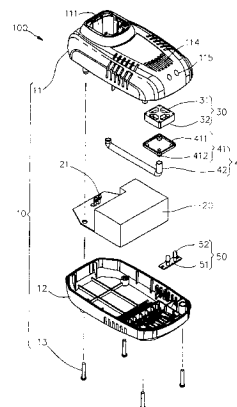
权利要求书 1 页 说明书 3 页 附图 3 页

(54) 发明名称

电动工具的电池充电器

(57) 摘要

一种电动工具的电池充电器,包含有一壳体、一设置于其内的充电电路总成、一风扇及一导气组;壳体具有一供电池插置的充电插槽及若干的槽孔,充电插槽上并形成有一通孔,风扇是与充电电路总成电性连接,以由充电电路总成驱动风扇作动旋转,风扇具有一第一通风侧及一第二通风侧,并由第一通风侧正对槽孔,导气组是连通风扇的第二通风侧与通孔;使当风扇作动时,可将充电插槽中的气体依序经由通孔、导气组、第二通风侧、第一通风侧及槽孔而加以强制排出,或经由槽孔、第一通风侧、第二通风侧、导气组及通孔而将外部的空气导入至充电插槽中,以于充电插槽中抽出气体或导入空气至充电插槽中而降低电池于充电时的温度。



1. 一种电动工具的电池充电器,其特征在于,其包含有:

一壳体,具有一供电池插置的充电插槽及若干的槽孔,该充电插槽上并形成有一通孔,所述槽孔设于该壳体的顶面;

一充电电路总成,设置于该壳体内,具有若干露出于该充电插槽中的导接片;

一风扇,设置于该壳体内,并与该充电电路总成电性连接,以由该充电电路总成提供电源而驱动旋转,该风扇具有一第一通风侧及一第二通风侧,该第一通风侧正对该槽孔;

一导气组,通过一导气管的两端分别连通该风扇的第二通风侧及该通孔,且该导气管呈弯折条状;

其中,该导气管具有一直形长条形的管体,以及位于管体两端且弯折向上的二连接部。

2. 依据权利要求1所述的电动工具的电池充电器,其特征在于,其中该通孔形成于该充电插槽的底部。

3. 依据权利要求1所述的电动工具的电池充电器,其特征在于,其中该充电插槽中并形成有多数的穿孔,以供该导接片穿置。

4. 依据权利要求1所述的电动工具的电池充电器,其特征在于,其中该风扇旋转时,是将位于该槽孔外的气体经由该槽孔、第一通风侧、第二通风侧、导气组及该通孔而导入至该充电插槽中。

5. 依据权利要求1所述的电动工具的电池充电器,其特征在于,其中该风扇旋转时,是将位充电插槽中的气体经由该通孔、导气组、第二通风侧及第一通风侧而排出于该槽孔外。

6. 依据权利要求1所述的电动工具的电池充电器,其特征在于,其中该导气组还具有—集气罩设于该导气管一端与该风扇第二通风侧之间。

7. 依据权利要求6所述的电动工具的电池充电器,其特征在于,其中该集气罩具有一大口径的第一开口及一小口径的第二开口,该集气罩是以该第一开口罩设于该第二通风侧上,该导气管是以其一端连接于该集气罩的第二开口上。

8. 依据权利要求1所述的电动工具的电池充电器,其特征在于,其中还包含有一显示装置,是可显示不同的信息提供使用者得知电池是处充电状态中或已充电完成。

9. 依据权利要求8所述的电动工具的电池充电器,其特征在于,其中该壳体还具有至少二透孔;该显示装置具有一支架及二灯具,该支架固定设置于该壳体内,该二灯具设置于该支架上,并露出于该壳体的透孔外,该二灯具与该充电电路总成电性连接,以提供不同的灯色供使用者得知电池是处于充电状态中或已完成充电。

10. 依据权利要求1所述的电动工具的电池充电器,其特征在于,其中该充电电路总成具有一温度传感器,是电性连接至其一的导接片上,以由该温度传感器侦测电池于充电时的温度。

11. 依据权利要求10所述的电动工具的电池充电器,其特征在于,其中当电池的温度超过温度传感器所预设的温度值时,该风扇便产生作动以进行换气作业,当该电池的温度未超过温度传感器所预设的温度值时,该风扇则停止作动。

电动工具的电池充电器

技术领域

[0001] 本发明是与电动工具的附属设备有关,特别是指一种散热效果极佳的电动工具的电池充电器。

背景技术

[0002] 按,一般电动工具的充电器会于其壳体上设置至少一组排气孔,以使该充电器对电池充电进行时所产生的热量(热气),能由该排气孔所适量排出。

[0003] 惟,由于上述充电器的排气孔仅用以将充电器本身内部所积蓄的热量加以排出之用。但实际上,当充电器对电池充电的作业中,其热量主要是由电池所产生,因此电池本身及其邻近周遭的温度方为热量最为集中之处(温度最高),而其排气孔采自然流通的方式排气,不仅对充电器内的排气效果有限,更无法对电池及其周遭作实时的散热,因此电池于充电时,仍易有因温度过高而造成烧毁的情事发生。

[0004] 当然,亦有电动工具的电池会另行设置有温度传感器,使当温度过高时会自动停止充电。此一方式虽可防止电池因温度过高而有烧毁的情事发生,但却将造成电池无法于预期时间内完成充电,对使用者而言,将造成充电时间延误的困扰。

发明内容

[0005] 本发明的主要目的在于提供一种电动工具的电池充电器,是具有极佳的散热效果。

[0006] 缘以,为达成上述的目的,本发明所提供的一种电动工具的电池充电器,其特征在于,其包含有:

[0007] 一壳体,具有一供电池插置的充电插槽及若干的槽孔,该充电插槽上并形成有一通孔;

[0008] 一充电电路总成,设置于该壳体内,具有若干露出于该充电插槽中的导接片;

[0009] 一风扇,设置于该壳体内,并与该充电电路总成电性连接,以由该充电电路总成提供电源而驱动旋转,该风扇具有一第一通风侧及一第二通风侧,该第一通风侧正对该槽孔;

[0010] 一导气组,连通该风扇的第二通风侧及该通孔。

[0011] 其中该通孔形成于该充电插槽的底部。

[0012] 其中该充电插槽中并形成有多数的穿孔,以供该导接片穿置。

[0013] 其中该风扇旋转时,是将位于该槽孔外的气体经由该槽孔、第一通风侧、第二通风侧、导气组及该通孔而导入至该充电插槽中。

[0014] 其中该风扇旋转时,是将位充电插槽中的气体经由该通孔、导气组、第二通风侧及第一通风侧而排出于该槽孔外。

[0015] 其中该导气组具有一集气罩及一导气管;该集气罩具有一大口径的第一开口及一小口径的第二开口,该集气罩是以该第一开口罩设于该第一通风侧上,该导气管是以其一

端连接于该集气罩的第二开口上,并以另一端与该通孔连通。

[0016] 其中还包含有一显示装置,是可显示不同的信息提供使用者得知电池是处充电状态中或已充电完成。

[0017] 其中该壳体还具有至少二透孔;该显示装置具有一支架及二灯具,该支架固定设置于该壳体内,该二灯具设置于该支架上,并露出于该壳体的透孔外,该二灯具与该充电电路总成电性连接,以提供不同的灯色供使用者得知电池是处于充电状态中或已完成充电。

[0018] 其中该充电电路总成具有一温度传感器,是电性连接至其一的导接片上,以由该温度传感器侦测电池于充电时的温度。

[0019] 其中当电池的温度超过温度传感器所预设的温度值时,该风扇便产生作动以进行换气作业,当该电池的温度未超过温度传感器所预设的温度值时,该风扇则停止作动。

附图说明

[0020] 为使能详细说明本发明的构造及特点,以下结合较佳实施例并配合附图说明如下,其中:

[0021] 图 1 是本发明一较佳实施例的立体分解图。

[0022] 图 2 是图 1 所示较佳实施例的组合暨局部剖视图。

[0023] 图 3 是图 1 所示较佳实施例的组合剖视图;其主要显示气体流动的方向。

具体实施方式

[0024] 请参阅图 1 至图 3,是本发明所提供一较佳实施例电动工具的电池充电器 100,其包含有一壳体 10、一充电电路总成 20、一风扇 30、一导气组 40 及一显示装置 50;其中:

[0025] 该壳体 10,具有一上壳体 11 及一下壳体 12;该上壳体 11 及该下壳体 12 是由若干的螺丝 13 加以锁合,使由该上壳体 11 及该下壳体 12 间形成一容置空间;该上壳体 11 顶面一侧形成有一凹陷的充电插槽 111,用以供一电动工具的电池 60 插置,该充电插槽 111 的底部形成有一连通该容置空间的通孔 112,并于该充电插槽 111 的侧边形成有多数连通该容置空间的穿孔 113,该上壳体 11 顶面的另一侧则形成有多数并列的槽孔 114 及二透孔 115。

[0026] 该充电电路总成 20,是固定设置于该壳体 10 的容置空间中,该充电电路总成 20 具有若干的导接片 21,是穿出于该壳体 10 的穿孔 113,而位于该充电插槽 111 的侧边,用以供插置于该充电插槽 111 中的电池 60 进行电性导接,以由该充电电路总成 20 提供电源对该电池进行充电作业。

[0027] 该风扇 30,是固定设置于该壳体 10 的容置空间中,具有一第一通风侧 31 及一第二通风侧 32,该第一通风侧 31 是正对该壳体 10 的槽孔 114;该风扇 30 是与该充电电路总成 20 电性连接,以由该充电电路总成 20 提供电源而驱使该风扇 30 转动,而将位于该第二通风侧 32 外的气体抽入并由该第一通风侧 31 所排出。

[0028] 该导气组 40,具有一集气罩 41 及一导气管 42;该集气罩 41 是设置于该壳体 10 的容置空间中,具有一大面积(大口径)的第一开口 411 及一位于该第一开口 411 相对侧的小面积(小口径)第二开 412,该集气罩 41 是以该第一开口 411 罩设于该风扇 30 的第二通风侧 32 上,该导气管 42 是设置于该壳体 10 的容置空间中,并以其一端连接于该集气罩 41 的第二开口 412 上,而另一端则与该壳体 10 的通孔 112 连接相通。

[0029] 该显示装置 50,具有一支架 51 及二灯具 52,该支架 51 是固定设置于该壳体 10 的容置空间中,该二灯具 52 分别为一 LED 灯,是设置于该支架 51 上,并露出于该壳体 10 的透孔 115 外,该二灯具 52 是与该充电电路总成 20 电性连接,以提供不同的灯色供使用者得知电池 60 是位于充电状态中或已充电完成。

[0030] 是以,上述即为本发明所提供的一种电动工具的电池充电器 100 的组成构件介绍及其组成的型态,接着再将其使用特点介绍如下:

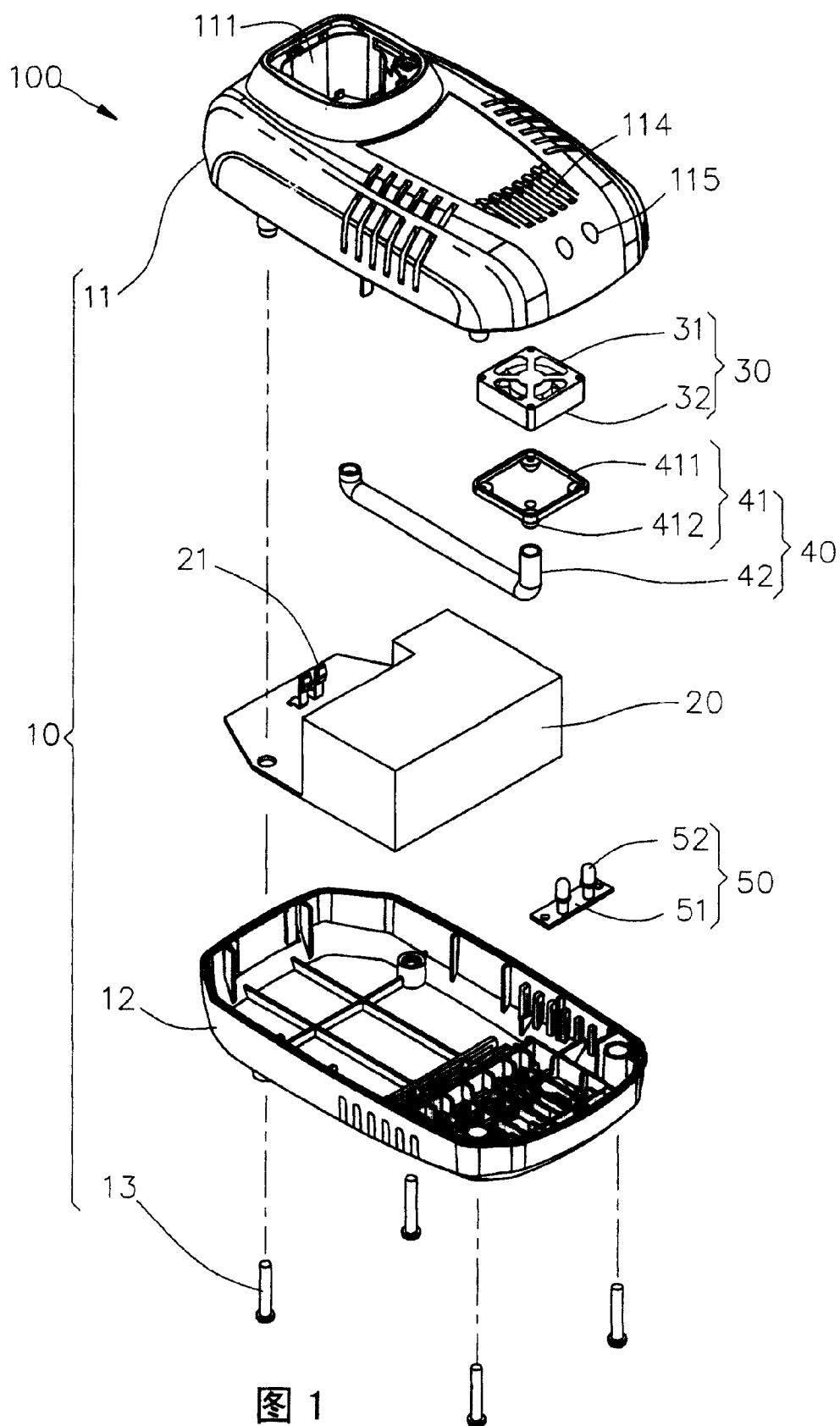
[0031] 首先,将充电器 100 与一外部电源连接,再由使用者将一欲进行充电的电 60 插入于该壳体 10 的充电插槽 111 中,使该电池 60 的导接片 61 与该充电电路总成 20 的导接片 21 接触,则可由该充电电路总成 20 将电源充入于该电池 60 中,以进行充电的作业,而此时该灯具 52 则显示一种灯色(一般为红色),以供使用者得知此时电池 60 位于充电的状态中,当电池 60 完成充电后,则由另一灯具提供另一种灯色(一般为绿色),以供使用者得知已完成电池的充电作业。

[0032] 当该电池 60 进行充电作业时,该充电电路总成 20 便驱动该风扇 30 开始动作(旋转),进而产生一气体的吸引力,以将该充电插槽 111 中的气体经由该通孔 112、导气管 42、集气罩 41、第二通风侧 32、第一通风侧 31 而自该槽孔 114 所排出于壳体 10 外(如图 3 所示),由此对电池 60 及电池周遭的热气加以强制性地排出,以降低电池 60 进行充电时的温度,并防止电池 60 有因温度过高而烧毁的情事发生。

[0033] 当然,该风扇 30 可进行全时性的排气作业(即插入电池后便开始作动旋转直至抽出电池后方停止作动旋转),或插入电池后开始作动旋转直至充电完成后方停止作动旋转。另外,亦可于该充电电路总成 20 内设置一温度传感器(图中未示),并电性连接至其一的导接片 21 上,以由该温度传感器侦测电池 60 于充电时的温度,当电池 60 的温度超过温度传感器所预设的温度值时,再由该风扇 30 产生作动以进行抽风作业,而当电池 60 的温度未超过温度传感器所预设的温度值时,该风扇 30 则停止作动以避免电源的浪费。

[0034] 在此特别说明,由于该集气罩 41 连接于风扇 30 的第一开口 411 孔径较大,使于风扇 30 进行抽风作业时,能造成孔径较小的第二开口 412、导气管 42 及该通孔 112 气体流动的速度加快,以能快速地对电池 60 及其周遭空间进行抽气而降低温度的功效。

[0035] 另外,虽然于本实施例中该风扇 30 的第二通风侧 32 是为进行抽气的一侧而该第一通风侧 31 是为排气的一侧,而由该第二通风侧正对该集气罩 42 的第一开口 411,以将该电池 60 及其周遭空间的气体加以抽出至该槽孔 114 外,而进行抽气性的散热以降低温度;但实际上该风扇 30 的第二通风侧 32 亦可为排气的一侧,而该第一通风侧 31 则为抽风的一侧,而由该第二通风侧正对该集气罩 42 的第一开口 411,以将槽孔 114 外部的的气体加以抽入于该电池 60 及其周遭空间内,而进行进气性的散热以降低温度;上述二种方式可由风扇的正、反转或将风扇调换方向设置而加以达成。



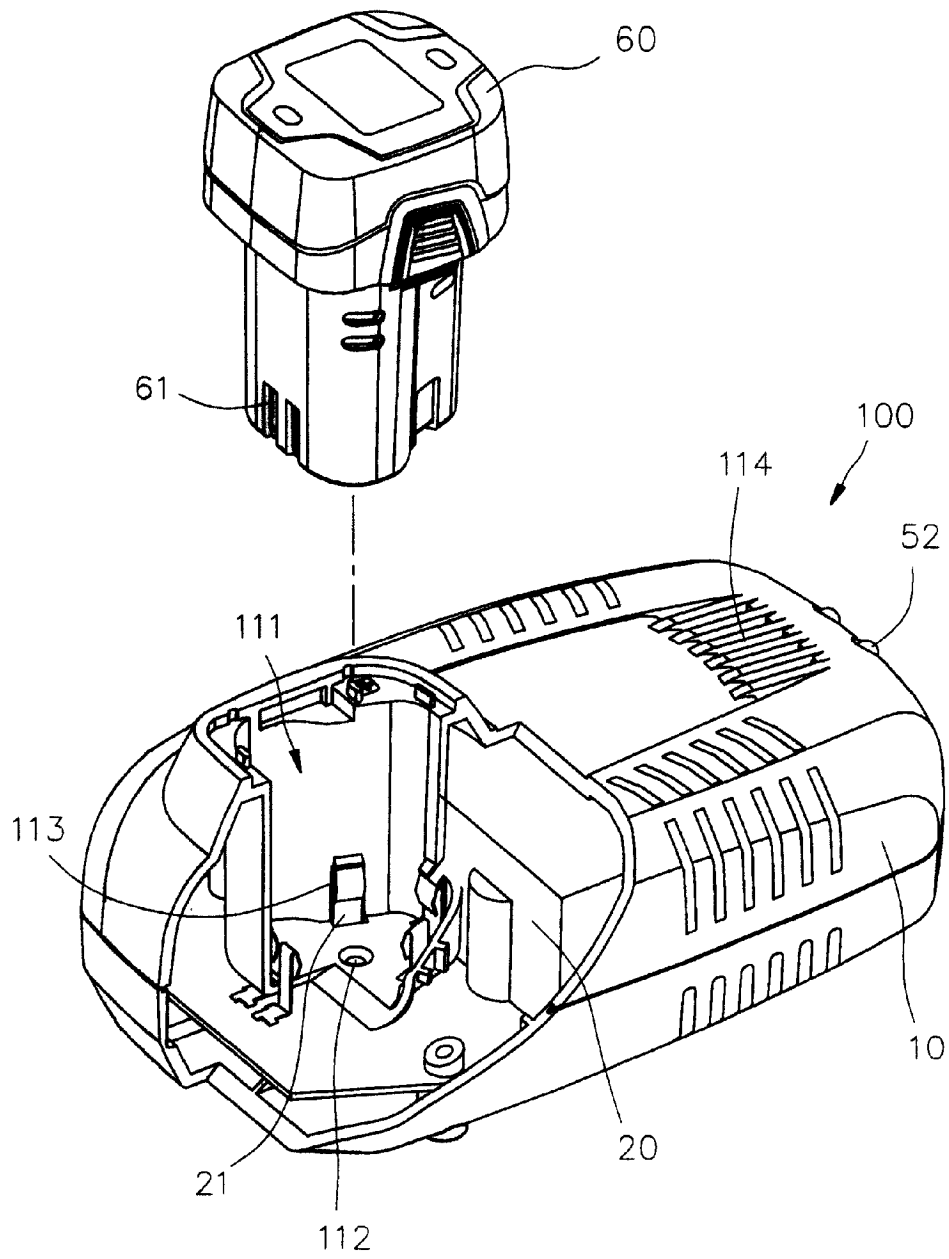


图 2

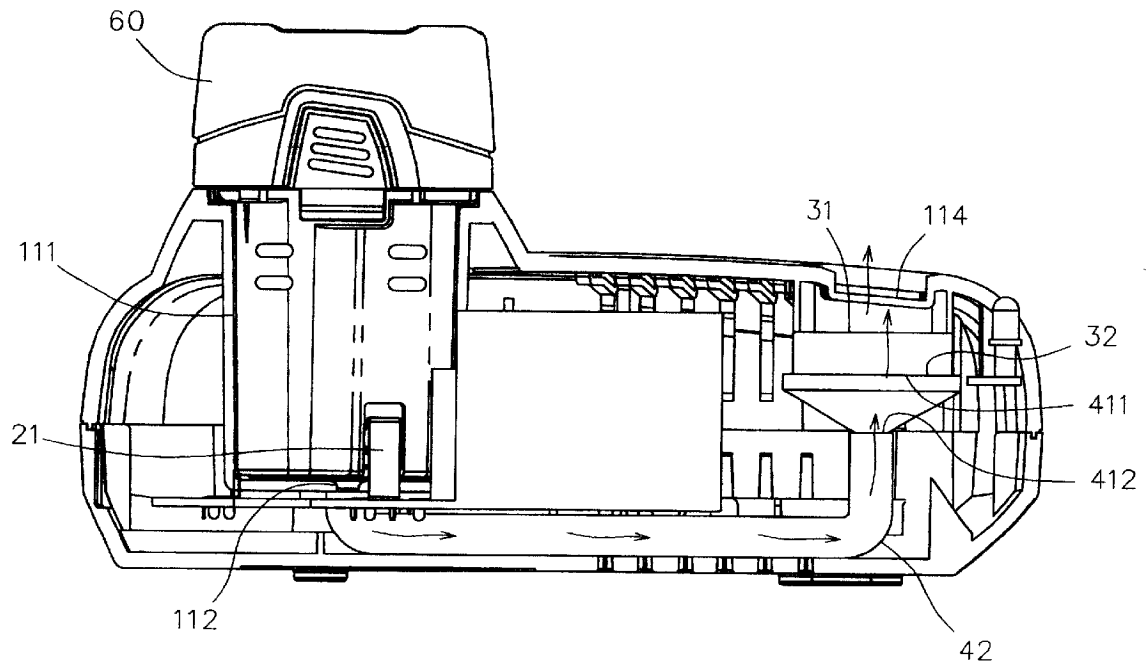


图 3