

一种带移动电源功能的除尘器

技术领域

本实用新型涉及摄影器材技术领域，具体涉及一种带移动电源功能的除尘器。

背景技术

在摄影行业中，镜头上通常会随着用户的使用落有灰尘，由于镜片表层涂覆有镀膜，若不先将灰尘颗粒吹走就对镜片进行擦拭的话，相当于砂纸，对镜片的损坏程度极大，用户往往使用手动气吹对镜片上的灰尘进行吹尘。但是传统的手动气吹即橡皮气吹，需要用户手动按压吹气，连续使用会使用户感到手部疼痛酸胀，另外，橡皮气吹由于需要人工挤压，随着每次挤压力度的不同，每次吹出的风量不同，清洁灰尘效果不佳。同时，由于橡皮气吹本身的特质，通过挤压橡皮气吹产生气流，使得气嘴会受到气流冲击上下抖动，此外，橡皮材质决定了气吹的使用寿命较短，随着橡皮的老化，橡皮颗粒可能随着气流冲击到镜片上，不仅对镜片的吹尘清洁效果不佳，反而造成镜片的进一步脏化。此外，单一功能的吹尘器应用场景单一。随着数字化相关技术的不断发展，随身电子产品越来越多，对于摄影行业来说随身电子产品的数量更加明显的增加。而传统的配件设计仅能够使用电能进行一些与摄影相关的功能，而无法满足不同电子产品的额外功能。若在摄影过程中存在电能不足情况，将会降低效率。因此若能够提供具备随身充电功能的除尘器将会使得用户在进行摄影等过程中更加便捷，并对于随身电子设备进行充电，提升扩展设备使用场景。

实用新型内容

有鉴于此，有必要针对上述的问题，提供一种带移动电源功能的除尘器，

能够产生稳定的气流对摄影设备的镜片进行吹尘，同时具备移动电源的功能，能够为其他设备提供电力支持。

根据本实用新型实施例的带移动电源功能的除尘器，包括：内壳体，内壳体上设有第一进风口和第一出风口，内壳体内限定出气流通道，气流通道连通第一进风口和第一出风口，气流通道内设有离心风机，内壳体内还限定出容纳空间，容纳空间与气流通道间隔；PCB板，PCB板设于容纳空间内；电池，电池设于容纳空间中，电池与PCB板层叠设置，电池与PCB板电连接，电池可以蓄电和放电；外壳体，外壳体上设有第二进风口和第二出风口，第二进风口与第一进风口相对，第二出风口与第一出风口相对，外壳体内限定出安装空间，内壳体设于安装空间内，气流通道连通第二进风口和第二出风口；充电接口，充电接口设于外壳体上，充电接口穿过内壳体与电池电连接，充电接口为TYPE-C接口，充电接口可实现充电或者放电功能。

具体地，气流被离心风机驱动从第一进风口流入气流通道，之后经由第一出风口流出气流通道，在第一出风口对准摄影设备镜片时，经由第一出风口吹出的气流，可以将镜片表面的灰尘吹掉，由于离心风机可以稳定运行，经由第一出风口吹出的气流气量可以稳定输出。

根据本实用新型实施例的带移动电源功能的除尘器，可以输出稳定气量的气流，无需人工手动操作，对镜片的吹尘效果良好，同时具备移动电源的功能，能够为其他设备提供电力补充，丰富了除尘器的应用场景，能够提升用户满意度。

根据本实用新型实施例的带移动电源功能的除尘器，第一进风口处设有遮盖第一进风口的滤网，滤网上设有多个阵列的滤网孔，滤网能够对进入气流通道的气流进行过滤，防止颗粒污染物随着气流冲击到摄影设备的镜片上，进一步提升除尘器对摄影设备的吹尘效果。

可选地，外壳体上设有滤网支架，滤网支架沿第二进风口周向设置，滤网安装盖设于滤网支架上，滤网安装盖上设有滤网，通过滤网支架和滤网安装盖将滤网固定于外壳上，使得滤网方便拆卸更换。

可选地，滤网与滤网支架之间设有滤芯，滤芯与第二进风口相对，通过设

置滤芯对通过第二进风口进入气流通道的气流进行进一步地过滤灰尘颗粒，从而进一步提升气流通道内气流的清洁度。

可选地，内壳体上设有进风格栅，进风格栅限定出第一进风口，通过设置进风格栅对滤芯进行支撑，防止滤芯随着气流移动。

可选地，限位凸台的侧壁呈波浪弯曲状，限位柱的侧壁呈波浪弯曲状，限位柱的侧壁与限位凸台的侧壁互相嵌合，由此能够更好地对内壳体进行限位，防止内壳体在外壳体中晃动。

可选地，容纳空间内设有导风筒，内壳体的导风条限定出气流通道，导风条内侧壁设有让位槽，导风筒嵌于让位槽中，由此能够进一步地对内壳体进行限位，防止内壳体在外壳体中晃动。

可选地，内壳体的外壁面上设有多个间隔排列的支撑筋，多个支撑筋可以对外壳体进行支撑，防止由于重量需求外壳体厚度较薄时由于用户的抓握或者碰撞使得外壳体变形。

可选地，除尘器还包括：硅胶导风件，硅胶导风件套设于外壳体的出风端的外壁面上，硅胶导风件上设有通孔，通孔与气流通道连通，由于用户手持吹尘器对镜片等进行除尘时，未掌握好力度时可能将除尘器怼到镜片上，通过设置硅胶导风件，可以起到柔和缓冲的作用，防止镜片受到损伤。

可选地，外壳体外壁面上沿周向设有第一凸台，硅胶导风件的内侧壁上环其周向设有第一凹槽，第一凸台嵌于第一凹槽中，由此可以防止硅胶导风件从外壳体上脱离。

可选地，内壳体为塑料件，外壳体为金属件，设置内壳体为塑料件可以减轻除尘器整体的重量，同时内壳体为塑料件可以起到绝缘的作用，防止内部漏电使得用户受伤，另外，设置外壳体为金属件，可以增加除尘器的结构强度，同时增加除尘器的高档程度，使得用户更易选择本产品。

根据本实用新型实施例的带移动电源功能的除尘器，还包括：开关按键，开关按键设于外壳体上，开关按键穿过内壳体与 PCB 板电连接，通过开关按键与 PCB 板电连接，使得用户可以通过开关按键控制除尘器的启用和关闭，以及满足用户对除尘器的不同内置功能的选用。

根据本实用新型实施例的带移动电源功能的除尘器，还包括：导光硅胶件，导光硅胶件设于外壳体上，PCB 板上设有指示灯，导光硅胶件与指示灯相对，通过设置指示灯可以对除尘器的工作状态情况进行提示，从而提升用户的使用体验。

根据本实用新型实施例的带移动电源功能的除尘器，气流通道包括蜗壳段和直线段，直线段与蜗壳段的出风端连通，在沿逐渐远离蜗壳段的方向上，直线段的横截面积逐渐缩小，由此能够增大从第一出风口处流出的气流的风力，使得气流的力度能够吹动顽固附着在镜片表面的颗粒，进一步提升除尘器的除尘效果。

根据本实用新型实施例的带移动电源功能的除尘器，外壳体上设有挂环，挂环与外壳体一体成型。

根据本实用新型实施例的带移动电源功能的除尘器，所述的带移动电源功能的除尘器还包括充放电回路，所述充放电回路包括充放电接口、充放电控制电路、电压控制电路、人机交互电路；所述充放电接口与充电接口电连接；所述电池与所述电压控制电路电连接。

根据本实用新型实施例的带移动电源功能的除尘器，所述充放电接口包括 Type-C 接口和过流监测模块；所述 Type-C 接口采用 24 针接口并与所述充放电控制电路电连接；当放电过程中所述 Type-C 接口进行放电，当充电过程中，Type-C 接口进行充电；所述过流监测模块与所述 Type-C 接口的接口电连接，并通过 0.01 欧姆的电阻经过分压获得所述的 Type-C 接口的充放电电流，转换为电压信号传递到充放电控制电路。

根据本实用新型实施例的带移动电源功能的除尘器，所述充放电控制电路包括小电流模式假负载、负荷侧充放电输入电容、充放电限流电阻、BOOST-BUCK 控制器、BOOST-BUCK 全桥控制模块、电池充放电电流监测电阻、充放电输入输出电阻、电源侧充放电输入电容。

根据本实用新型实施例的带移动电源功能的除尘器，所述人机交互电路包括 MCU 控制器、过温保护模块和指示灯显示模块；其中，所述 MCU 控制器采用 CS32G02X 单片机，所述 MCU 控制器的第 23 引脚、第 24 引脚、第 25 引脚、

第 26 引脚与所述指示灯显示模块电连接，控制所述指示灯显示模块 1007 的指示灯的亮灭，并通过不同指示灯展示当前的所述电池 90 的剩余电量；所述 MCU 控制器的第 14 引脚用于接收所述过温保护模块的电信号，判断所述的带移动电源功能的除尘器是否处于过热状态。

根据本实用新型实施例的带移动电源功能的除尘器，电压控制电路包括稳压芯片，其中所述稳压芯片采用 ME6203A33M2G，所述稳压芯片的第 1 引脚接地，所述稳压芯片的第 3 引脚与所述电池的正极经过二极管和电阻连接，在所述稳压芯片的第 1 引脚接地与第 3 引脚之间通过电容并联，所述稳压芯片的第 3 引脚作为输出向所述人机交互电路和所述充放电控制电路提供 3.3V 的稳定电压。

附图说明

图 1 为根据本实用新型实施例的带移动电源功能的除尘器的爆炸图；

图 2 为根据本实用新型实施例的带移动电源功能的除尘器的部分结构的立体图；

图 3 为根据本实用新型实施例的带移动电源功能的除尘器的立体图；

图 4 为根据本实用新型实施例的带移动电源功能的除尘器的另一部分部分结构的立体图；

图 5 为根据本实用新型实施例的带移动电源功能的除尘器的硅胶导风件的立体图；

图 6 为根据本实用新型实施例的带移动电源功能的除尘器的硅胶导风件的另一个角度的立体图。

图 7 为根据本实用新型实施例的带移动电源功能的除尘器的充放电回路的结构图；

图 8 为根据本实用新型实施例的带移动电源功能的除尘器的充放电接口的结构图；

图 9 为根据本实用新型实施例的带移动电源功能的除尘器的充放电控制电路的结构图；

图 10 为根据本实用新型实施例的带移动电源功能的除尘器的人机交互电路的结构图；

图 11 为根据本实用新型实施例的带移动电源功能的除尘器的电压控制电路的结构图。

附图标记：

除尘器 1，

内壳体 10，

第一壳体 102，第二壳体 104，第一进风口 11，第一出风口 23，气流通道 13，蜗壳段 131，直线段 132，离心风机 14，叶轮 142，电机 144，电机支撑架 146，容纳空间 15，PCB 板 16，导风条 17，让位槽 172，进风格栅 18，支撑筋 19，

滤网 20，

外壳体 50，

第一外壳 502，第二外壳 504，第二进风口 51，安装空间 53，限位凸台 54，导风筒 55，第一凸台 56，

滤网支架 60，

滤网安装盖 70，滤芯 71，

硅胶导风件 80，通孔 81，第一凹槽 82，

电池 90，

开关按键 1001，导光硅胶件 1002，充电接口 1003，挂环 1004；

MCU 控制器 1005、过温保护模块 1006 和指示灯显示模块 1007；

充放电接口 701、充放电控制电路 702、电压控制电路 703、人机交互电路 704；

Type-C 接口 801、过流监测模块 802、电阻 803；

小电流模式假负载 901、负荷侧充放电输入电容 902、充放电限流电阻 903、BOOST-BUCK 控制器 904、BOOST-BUCK 全桥控制模块 905、电池充放电电流

监测电阻 906、充放电输入输出电容 907；
稳压芯片 1101。

具体实施方式

为了更清楚地说明本实用新型实施例或现有技术中的技术方案，下面将结合具体实施例以及附图对本实用新型作进一步介绍，显而易见地，下面描述中的附图仅仅是本实用新型的一些实施例，对于本领域普通技术人员来讲，在不付出创造性劳动的前提下，还可以根据这些附图获得其他的附图。

如图 1 和图 2 所示，根据本实用新型实施例的带移动电源功能的除尘器 1，包括内壳体 10、PCB 板 16、电池 90、外壳体 50 以及充电接口 1003。

具体地，内壳体 10 上设有第一进风口 11 和第一出风口 23，内壳体 10 内限定出气流通道 13，气流通道 13 连通第一进风口 11 和第一出风口 23，气流通道 13 内设有离心风机 14，内壳体 10 内还限定出容纳空间 15，容纳空间 15 与气流通道 13 间隔。

展开来说，气流被离心风机 14 驱动从第一进风口 11 流入气流通道 13，之后经由第一出风口 23 流出气流通道 13，在第一出风口 23 对准摄影设备的镜片时，经由第一出风口 23 吹出的气流，可以将镜片表面的灰尘吹掉，由于离心风机 14 可以稳定运行，经由第一出风口 23 吹出的气流气量可以稳定输出。

PCB 板 16 设于容纳空间 15 内；电池 90 设于内壳体 10 中，电池 90 与 PCB 板 16 层叠设置，电池 90 与 PCB 板 16 电连接；电池 90 可以蓄电和放电，从而使得除尘器 1 可以实现移动电源的功能；外壳体 50 上设有第二进风口 51 和第二出风口，第二进风口 51 与第一进风口 11 相对，第二出风口与第一出风口 23 相对，外壳体 50 内限定出安装空间 53，内壳体 10 设于安装空间 53 内，气流通道 13 连通第二进风口 51 和第二出风口；充电接口 1003 设于外壳体 50 上，充电接口 1003 穿过内壳体 10 与电池 90 电连接，充电接口 1003 为 TYPE-C 接口，充电接口 1003 可实现充电或者放电功能。

可以理解的是，电池 90 用于蓄电为 PCB 板 16 提供电力支持，通过充电接口 1003 可以在电池 90 电力耗尽之后对电池 90 进行充电，有效增加了电池 90 的使用寿命，使得电池 90 可以循环利用，增加用户的使用体验；同时电池 90 可以蓄电为其他待充电设备提供电力，通过在充电接口 1003 与待充电设备之间连接线体实现电连接即可实现，增加了除尘器 1 的应用场景。

根据本实用新型实施例的带移动电源功能的除尘器 1，可以输出稳定气量的气流，无需人工手动操作，对镜片的吹尘效果良好，同时具备移动电源的功能，能够为其他设备提供电力补充，丰富了除尘器 1 的应用场景，能够提升用户满意度。

如图 3 所示，根据本实用新型实施例的带移动电源功能的除尘器 1，第一进风口 11 处设有遮盖第一进风口 11 的滤网 20，滤网 20 上设有多个阵列的滤网孔，滤网 20 能够对进入气流通道 13 的气流进行过滤，防止颗粒污染物随着气流冲击到摄影设备的镜片上，进一步提升除尘器 1 对摄影设备的吹尘效果。

如图 1 和图 2 所示根据本实用新型实施例的带移动电源功能的除尘器 1，安装空间 53 内设有多个限位凸台 54，内壳体 10 的外壁上设有多个限位柱，限位柱与限位凸台 54 一一配合，通过设置外壳体 50 罩于内壳体 10 外，使得其他功能模块等可以设于外壳体 50 上，由此能够简化内壳体 10 的结构设置，降低内壳体 10 的成型难度，此外通过设置外壳体 50 还能够增加除尘器 1 的结构强度。

如图 1 和图 3 所示，可选地，外壳体 50 上设有滤网支架 60，滤网支架 60 沿第二进风口 51 周向设置，滤网安装盖 70 设于滤网支架 60 上，滤网安装盖 70 上设有滤网 20，通过滤网支架 60 和滤网安装盖 70 将滤网 20 固定于外壳体 50 上，使得滤网 20 方便拆卸更换。

如图 1 和图 3 所示，可选地，滤网 20 与滤网支架 60 之间设有滤芯 71，滤芯 71 与第二进风口 51 相对，通过设置滤芯 71 对通过第二进风口 51 进入气流通道 13 的气流进行进一步地过滤灰尘颗粒，从而进一步提升气流通道 13 内气流的清洁度。滤芯 71 可以定期更换。

如图 1 所示，可选地，内壳体 10 上设有进风格栅 18，进风格栅 18 限定出第一进风口 11，通过设置进风格栅 18 对滤芯 71 进行支撑，防止滤芯 71 随着气

流移动。

可选地，限位凸台 54 的侧壁呈波浪弯曲状，限位柱的侧壁呈波浪弯曲状，限位柱的侧壁与限位凸台 54 的侧壁互相嵌合，由此能够更好地对内壳体 10 进行限位，防止内壳体 10 在外壳体 50 中晃动。

如图 2 所示，可选地，容纳空间 15 内设有导风筒 55，内壳体 10 的导风条 17 限定出气流通道 13，导风条 17 内侧壁设有让位槽 172，导风筒 55 嵌于让位槽 172 中，由此能够进一步地对内壳体 10 进行限位，防止内壳体 10 在外壳体 50 中晃动。

如图 4 所示，可选地，内壳体 10 的外壁面上设有多个间隔排列的支撑筋 19，多个支撑筋 19 可以对外壳体 50 进行支撑，防止由于重量需求外壳体 50 厚度较薄时由于用户的抓握或者碰撞使得外壳体 50 变形。

如图 1 所示，根据本实用新型实施例的带移动电源功能的除尘器 1，内壳体 10 包括第一壳体 102 和第二壳体 104，第一壳体 102 和第二壳体 104 扣合共同限定出气流通道 13，如此能够降低内壳体 10 的加工难度。

如图 4-图 6 所示，可选地，除尘器 1 还包括：硅胶导风件 80。硅胶导风件 80 套设于外壳体 50 的出风端的外壁面上，硅胶导风件 80 上设有通孔 81，通孔 81 与气流通道 13 连通，由于用户手持吹尘器对镜片等进行除尘时，未掌握好力度时可能将除尘器 1 怼到镜片上，通过设置硅胶导风件 80，可以起到柔和缓冲的作用，防止镜片受到损伤。在一些实施例中，内壳体 10 包括第一壳体 102 和第二壳体 104，第一壳体 102 和第二壳体 104 扣合共同限定出气流通道 13，硅胶导风件 80 能够进一步地加强第一壳体 102 和第二壳体 104 之间的连接。

如图 2 所示，可选地，外壳体 50 外壁面上沿周向设有第一凸台 56，硅胶导风件 80 的内侧壁上环其周向设有第一凹槽 82，第一凸台 56 嵌于第一凹槽 82 中，由此可以防止硅胶导风件 80 从外壳体 50 上脱离。

如图 1 和图 2 所示，可选地，内壳体 10 包括第一壳体 102 和第二壳体 104，第一壳体 102 上设有第一进风口 11，第一壳体 102 和第二壳体 104 共同限定出气流通道 13，第一壳体 102 和第二壳体 104 共同限定出第一出风口 23，第一外壳 502 和第二外壳 504 相互扣合共同限定出容纳空间 15，如此可以降低内壳体

10 的加工难度。

如图 1 和图 2 所示，可选地，外壳体 50 包括第一外壳 502 和第二外壳 504，第一外壳 502 和第二外壳 504 共同限定出安装空间 53，内壳体 10 设于安装空间 53 中，如此可以降低外壳体 50 的加工难度，同时方便将内壳体 10 安装于容纳空间 15 中。

可选地，内壳体 10 为塑料件，外壳体 50 为金属件，设置内壳体 10 为塑料件可以减轻除尘器 1 整体的重量，同时内壳体 10 为塑料件可以起到绝缘的作用，防止内部漏电使得用户受伤，另外，设置外壳体 50 为金属件，可以增加除尘器 1 的结构强度，同时增加除尘器 1 的高档程度，使得用户更易选择本产品。

如图 1-图 3 所示，根据本实用新型实施例的带移动电源功能的除尘器 1，还包括开关按键 1001。开关按键 1001 设于外壳体 50 上，开关按键 1001 穿过内壳体 10 与 PCB 板 16 电连接，通过开关按键 1001 与 PCB 板 16 电连接，使得用户可以通过开关按键 1001 控制除尘器 1 的启用和关闭，以及满足用户对除尘器 1 的不同内置功能的选用。开关按键 1001 可以是实体按键、触摸按键或者感应按键。

如图 1-图 3 所示，根据本实用新型实施例的带移动电源功能的除尘器 1，还包括：导光硅胶件 1002。导光硅胶件 1002 设于外壳体 50 上，PCB 板 16 上设有指示灯，导光硅胶件 1002 与指示灯相对，指示灯的光线可透过导光硅胶件 1002，通过设置指示灯可以对除尘器 1 的工作状态情况进行提示，从而提升用户的使用体验，例如，指示灯可以在充电时闪烁，或者是指明灯可以在除尘器 1 工作时闪烁。当开关按键 1001 被操作时，指示灯发出的光线可以在导光硅胶件 1002 上呈现出相应的文字、图案和颜色之一与闪烁的组合或者闪烁。导光硅胶件 1002 的设置也可以实现移动电源的很多交互功能，例如显示电量或者特定功能，如彩色环灯、闪烁渐变等。

如图 2 所示，根据本实用新型实施例的带移动电源功能的除尘器 1，气流通道 13 包括蜗壳段 131 和直线段 132，直线段 132 与蜗壳段 131 的出风端连通，在沿逐渐远离蜗壳段 131 的方向上，直线段 132 的横截面积逐渐缩小，由此能

够增大从第一出风口 23 处流出的气流的风力，使得气流的力度能够吹动顽固附着在镜片表面的颗粒，进一步提升除尘器 1 的除尘效果。

如图 1 和图 2 所示，根据本实用新型实施例的带移动电源功能的除尘器 1，离心风机 14 包括叶轮 142 和电机 144，沿叶轮 142 的轴线方向，第一进风口 11 位于叶轮 142 的一侧，电机 144 位于叶轮 142 的另一侧，电机 144 与叶轮 142 电连接以与 PCB 板 16 电连接。

如图 1 所示，根据本实用新型实施例的带移动电源功能的除尘器 1，还包括电机支撑架 146，沿叶轮 142 的轴线方向，电机支撑架 146 设于电机 144 靠近第二壳体 104 的一侧，且电机支撑架 146 与第二壳体 104 连接，如此使得除尘器 1 内部结构布局合理。

如图 4 所示，外壳体 50 上设有挂环，挂环 1004 与外壳体 50 一体成型，由于除尘器 1 体积较小，用户可通过绳穿过挂环 1004 将除尘器 1 悬挂于例如包上，防止除尘器 1 丢失，同时增加了除尘器 1 的便携性。

根据本实用新型实施例的带移动电源功能的除尘器 1，在进行便携充放的同时，还能够完成电能存储的功能，并根据电能存储的功能完成充电和放电，形成具有移动电源功能，实施移动电源功能的模块为充放电回路，所述充放电回路如图 7 至图 11 所示。

如图 7 所示，在本发明实施例中，本实用新型实施例的带移动电源功能的除尘器 1 还包括充放电回路，所述充放电回路包括充放电接口 701、充放电控制电路 702、电压控制电路 703、人机交互电路 704；所述充放电接口 701 与充电接口电连接 1003；所述电池 90 与所述电压控制电路 703 电连接。

如图 8 所示，在本发明实施例中，所述充放电接口 701 包括 Type-C 接口 801 和过流监测模块 802，所述 Type-C 接口 801 的型号为 XUZ2401121，所述 Type-C 接口 801，所述 Type-C 接口 801 采用 24 帧接口，并与所述充放电控制电路 802 电连接；当放电过程中，所述 Type-C 接口 801 进行放电，当充电过程中，Type-C 接口 801 进行充电；所述过流监测模块与所述 Type-C 接口的接口电连接，并通过 0.01 欧姆的电阻 803 经过分压获得所述的 Type-C 接口 801 的充放电电流，转

换为电压信号传递到电压控制电路 702；电压信号通过 AINN8 和 AINP8 的压差传递到电压控制电路 702。

如图 9 所示，在本发明实施例中，所述充放电控制电路 702 包括小电流模式假负载 901、负荷侧充放电输入电容 902、充放电限流电阻 903、BOOST-BUCK 控制器 904、BOOST-BUCK 全桥控制模块 905、电池充放电电流监测电阻 906、充放电输入输出电容 907。其中，所述 BOOST-BUCK 控制器 904 采用 SC8812A。所述 BOOST-BUCK 控制器 904 通过向所述 BOOST-BUCK 全桥控制模块 905 发出控制直流控制使其导通或关断对应支路，进而实现对于电源信号的控制。

其中，所述电池 90 直接经过所述充放电输入输出电容 907 进行滤波，并经由所述电池充放电电流监测电阻 906 确定当前的充电电流，反馈给所述 BOOST-BUCK 控制器 904，所述 BOOST-BUCK 控制器 904 向所述 BOOST-BUCK 全桥控制模块 905 发送控制命令，完成充放电过程的电流控制，所述小电流模式假负载 901 用于防止电流过小时无法工作，负荷侧充放电输入电容 902，所述充放电限流电阻 903 进行在线的电流监测，确认电流过大时所述 BOOST-BUCK 控制器 904 进行电流控制，所述负荷侧充放电输入电容 902 用于滤除又负荷侧反馈的电流波动。

如图 10 所示，在本发明实施例中，所述人机交互电路 703 包括 MCU 控制器 1005、过温保护模块 1006 和指示灯显示模块 1007；其中，所述 MCU 控制器 1005 采用 CS32G02X 单片机，所述 MCU 控制器 1005 的第 23 引脚、第 24 引脚、第 25 引脚、第 26 引脚与所述指示灯显示模块 1007 电连接，控制所述指示灯显示模块 1007 的指示灯的亮灭，并通过不同指示灯展示当前的所述电池 90 的剩余电量；所述 MCU 控制器 1005 的第 14 引脚用于接收所述过温保护模块 1006 的电信号，判断带移动电源功能的除尘器 1 是否处于过热状态。

如图 11 所示，在本发明实施例中，电压控制电路 704 包括稳压芯片 1101，其中所述稳压芯片采用 ME6203A33M2G，所述稳压芯片 1101 的第 1 引脚接地，所述稳压芯片 1101 的第 3 引脚与所述电池 90 的正极经过二极管 D1 和电阻 R27 连接，在所述稳压芯片 1101 的第 1 引脚接地与第 3 引脚之间通过 10 μ F 的电容并联，所述稳压芯片 1101 的第 3 引脚作为输出向所述人机交互电路 703 和所述

充放电控制电路 702 提供 3.3V 的稳定电压。

在本发明实施例中，本实用新型使用高容量聚合物电池作为电源，驱动控制电路板上内置的充放电一体电路，通过控制电路板的 TYPE-C 接口，实现了双向充放电功能。因此，在机器不作为吹尘器使用的时候可以作为一个移动电源使用，对需充电的设备进行充电。

需要理解的是，术语“上”、“下”、“前”、“后”、“左”、“右”、“水平”、“顶”、“内”等指示的方位或位置关系为基于附图所示的方位或位置关系，仅是为了便于描述本实用新型和简化描述，而不是指示或暗示所指的装置或元件必须具有特定的方位、以特定的方位构造和操作，因此不能理解为对本实用新型的限制。

术语“第一”、“第二”、“第三”仅用于描述目的，而不能理解为指示或暗示相对重要性或者隐含指明所指示的技术特征的数量。由此，限定有“第一”、“第二”、“第三”的特征可以明示或者隐含地包括一个或者更多个该特征。在本实用新型的描述中，除非另有说明，“一组”的含义是两个或两个以上。

以上所述实施例仅表达了本实用新型的几种实施方式，其描述较为具体和详细，但并不能因此而理解为对本实用新型专利范围的限制。应当指出的是，对于本领域的普通技术人员来说，在不脱离本实用新型构思的前提下，还可以做出若干变形和改进，这些都属于本实用新型的保护范围。因此，本实用新型专利的保护范围应以所附权利要求为准。

权 利 要 求 书

1、一种带移动电源功能的除尘器，用于摄影设备镜头除尘，其特征在于，包括：

内壳体，所述内壳体上设有第一进风口和第一出风口，所述内壳体内限定出气流通道，所述气流通道连通所述第一进风口和所述第一出风口，所述气流通道内设有离心风机，所述内壳体内还限定出容纳空间，所述容纳空间与所述气流通道间隔；

PCB 板，所述 PCB 板设于所述容纳空间内；

电池，所述电池设于所述容纳空间中，所述电池与所述 PCB 板层叠设置，所述电池与所述 PCB 板电连接，所述电池可以蓄电和放电；

外壳体，所述外壳体上设有第二进风口和第二出风口，所述第二进风口与所述第一进风口相对，所述第二出风口与所述第一出风口相对，所述外壳体内限定出安装空间，所述内壳体设于所述安装空间内，所述气流通道连通所述第二进风口和所述第二出风口；

充电接口，所述充电接口设于所述外壳体上，所述充电接口穿过所述内壳体与所述电池电连接，所述充电接口为 TYPE-C 接口，所述充电接口可实现充电或者放电功能。

2、根据权利要求 1 所述的带移动电源功能的除尘器，其特征在于，所述第一进风口处设有遮盖所述第一进风口的滤网，所述滤网上设有多个阵列的滤网孔。

3、根据权利要求 1 所述的带移动电源功能的除尘器，其特征在于，所述安装空间内设有多个限位凸台，所述内壳体的外壁上设有多个限位柱，所述限位柱与所述限位凸台一一配合。

4、根据权利要求 2 所述的带移动电源功能的除尘器，其特征在于，所述外壳体上设有滤网支架，所述滤网支架沿所述第二进风口周向设置，所述滤网安装盖设于所述滤网支架上，所述滤网安装盖上设有所述滤网。

5、根据权利要求 4 所述的带移动电源功能的除尘器，其特征在于，所述滤网与所述滤网支架之间设有滤芯，所述滤芯与所述第二进风口相对。

6、根据权利要求 5 所述的带移动电源功能的除尘器，其特征在于，所述内

壳体上设有进风格栅，所述进风格栅限定出所述第一进风口。

7、根据权利要求1所述的带移动电源功能的除尘器，其特征在于，所述容纳空间内设有导风筒，所述内壳体的导风条限定出所述气流通道，所述导风条内侧壁设有让位槽，所述导风筒嵌于所述让位槽中。

8、根据权利要求1所述的带移动电源功能的除尘器，其特征在于，所述内壳体的外壁面上设有多个间隔排列的支撑筋。

9、根据权利要求1所述的带移动电源功能的除尘器，其特征在于，还包括：
硅胶导风件，所述硅胶导风件套设于所述外壳体的出风端的外壁面上，所述硅胶导风件上设有通孔，所述通孔与所述气流通道连通。

10、根据权利要求9所述的带移动电源功能的除尘器，其特征在于，所述外壳体外壁面上沿周向设有第一凸台，所述硅胶导风件的内侧壁上环其周向设有第一凹槽，所述第一凸台嵌于所述第一凹槽中。

11、根据权利要求1所述的带移动电源功能的除尘器，其特征在于，所述内壳体为塑料件，所述外壳体为金属件。

12、根据权利要求1所述的带移动电源功能的除尘器，其特征在于，还包括：

开关按键，所述开关按键设于所述外壳体上，所述开关按键穿过所述内壳体与所述PCB板电连接。

13、根据权利要求1所述的带移动电源功能的除尘器，其特征在于，还包括：

导光硅胶件，所述导光硅胶件设于所述外壳体上，所述PCB板上设有指示灯，所述导光硅胶件与所述指示灯相对。

14、根据权利要求1所述的带移动电源功能的除尘器，其特征在于，所述气流通道包括蜗壳段和直线段，所述直线段与所述蜗壳段的出风端连通，在沿逐渐远离所述蜗壳段的方向上，所述直线段的横截面积逐渐缩小。

15、根据权利要求1所述的带移动电源功能的除尘器，其特征在于，所述外壳体上设有挂环，所述挂环与所述外壳体一体成型。

16、根据权利要求1所述的带移动电源功能的除尘器，其特征在于，所述

的带移动电源功能的除尘器还包括充放电回路，所述充放电回路包括充放电接口、充放电控制电路、电压控制电路、人机交互电路；所述充放电接口与充电接口电连接；所述电池与所述电压控制电路电连接。

17、根据权利要求 16 所述的带移动电源功能的除尘器，其特征在于，所述充放电接口包括 Type-C 接口和过流监测模块；所述 Type-C 接口采用 24 帧接口并与所述充放电控制电路电连接；当放电过程中所述 Type-C 接口进行放电，当充电过程中，Type-C 接口进行充电；所述过流监测模块与所述 Type-C 接口的接口电连接，并通过 0.01 欧姆的电阻经过分压获得所述的 Type-C 接口的充放电电流，转换为电压信号传递到充放电控制电路。

18、根据权利要求 16 所述的带移动电源功能的除尘器，其特征在于，所述充放电控制电路包括小电流模式假负载、负荷侧充放电输入电容、充放电限流电阻、BOOST-BUCK 控制器、BOOST-BUCK 全桥控制模块、电池充放电电流监测电阻、充放电输入输出电容，其中，所述 BOOST-BUCK 控制器向 BOOST-BUCK 全桥控制模块发出电信号控制导通状态，进而完成充电和放电。

19、根据权利要求 16 所述的带移动电源功能的除尘器，其特征在于，所述人机交互电路包括 MCU 控制器、过温保护模块和指示灯显示模块；其中，所述 MCU 控制器采用 CS32G02X 单片机，所述 MCU 控制器的第 23 引脚、第 24 引脚、第 25 引脚、第 26 引脚与所述指示灯显示模块电连接，控制所述指示灯显示模块 1007 的指示灯的亮灭，并通过不同指示灯展示当前的所述电池 90 的剩余电量；所述 MCU 控制器的第 14 引脚用于接收所述过温保护模块的电信号，判断所述的带移动电源功能的除尘器是否处于过热状态。

20、根据权利要求 16 所述的带移动电源功能的除尘器，其特征在于，电压控制电路包括稳压芯片，其中所述稳压芯片采用 ME6203A33M2G，所述稳压芯片的第 1 引脚接地，所述稳压芯片的第 3 引脚与所述电池的正极经过二极管和电阻连接，在所述稳压芯片的第 1 引脚接地与第 3 引脚之间通过电容并联，所述稳压芯片的第 3 引脚作为输出向所述人机交互电路和所述充放电控制电路提供 3.3V 的稳定电压。