



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 219166300 U

(45) 授权公告日 2023. 06. 13

(21) 申请号 202222176023.0

(22) 申请日 2022.08.17

(73) 专利权人 云鲸智能科技(东莞)有限公司
地址 523000 广东省东莞市松山湖园区兴
业路4号7栋

专利权人 云鲸智能(深圳)有限公司

(72) 发明人 杨博 郭盛家 王军 黄现安
晏云闽 杜虹作 覃万龙 纪江鸿

(74) 专利代理机构 深圳市力道知识产权代理事
务所(普通合伙) 44507

专利代理师 黄嘉嘉

(51) Int.Cl.

A47L 11/30 (2006.01)

A47L 11/40 (2006.01)

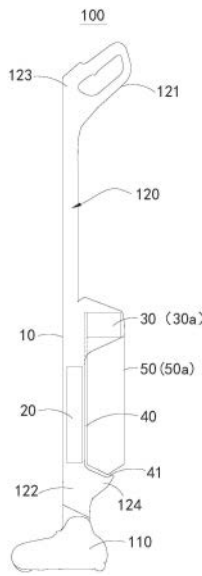
权利要求书2页 说明书7页 附图7页

(54) 实用新型名称

清洁装置

(57) 摘要

本实用新型公开了一种清洁装置,包括壳体、发热件和抽吸组件,发热件设于壳体内,抽吸组件用于提供将外部的脏污抽吸至所述清洁装置内的抽吸动力,所述抽吸组件工作时产生的气流对所述发热件进行散热。在本实用新型中,通过抽吸组件工作时产生的气流对所述发热件进行散热降温,从而避免发热件严重发热影响使用寿命。



1. 一种清洁装置,其特征在于,包括:
壳体;
发热件,所述发热件设于所述壳体内;
抽吸组件,所述抽吸组件用于提供将外部的脏污抽吸至所述清洁装置内的抽吸动力,所述抽吸组件工作时产生的气流对所述发热件进行散热。
2. 如权利要求1所述的清洁装置,其特征在于,所述清洁装置还包括:
气流通道,所述气流通道形成于所述壳体,并与所述抽吸组件连通。
3. 如权利要求2所述的清洁装置,其特征在于,
所述壳体内形成有与所述抽吸组件连通的气流通道,所述气流通道的出风口朝向所述清洁装置的后方或后方的斜向下的方向。
4. 如权利要求3所述的清洁装置,其特征在于,所述清洁装置还包括:
功能组件,所述功能组件与壳体可拆卸连接;
所述功能组件和壳体之间存在间隙,所述间隙至少部分形成所述出风口。
5. 如权利要求2所述的清洁装置,其特征在于,
所述发热件至少部分设于所述气流通道内;或,
所述发热件设于所述气流通道外。
6. 如权利要求5所述的清洁装置,其特征在于,
所述发热件至少部分设于所述气流通道内;
所述清洁装置还包括功能组件;
所述功能组件与所述发热件相对设置,且所述功能组件与所述发热件之间具有间隙,所述间隙形成所述气流通道的至少部分。
7. 如权利要求5所述的清洁装置,其特征在于,
所述发热件设于所述气流通道外;
所述清洁装置还包括导热件,所述导热件靠近所述发热件设置,所述导热件形成所述气流通道的部分侧壁,或者所述导热件的至少部分伸入所述气流通道内。
8. 如权利要求7所述的清洁装置,其特征在于,
所述清洁装置还包括功能组件;
所述壳体包括一容置腔,所述发热件设于所述容置腔;
所述容置腔包括与所述功能组件相对设置的第一侧壁;
所述功能组件包括与第一侧壁相对的第二侧壁;
所述第一侧壁、所述第二侧壁围合形成所述气流通道的至少部分;
其中,所述第一侧壁至少部分形成所述导热件。
9. 如权利要求8所述的清洁装置,其特征在于,
所述第一侧壁和所述第二侧壁之间设置有第一围挡部和第二围挡部;所述第一围挡部和所述第二围挡部至少部分相对设置,以用于遮挡所述第一侧壁和所述第二侧壁之间的第一方向的缝隙;所述第一侧壁、所述第二侧壁、所述第一围挡部和所述第二围挡部围成所述气流通道的至少部分。
10. 如权利要求9所述的清洁装置,其特征在于,
所述第一围挡部和第二围挡部分别设置在第二侧壁的左右两侧;

或,

所述第一围挡部和第二围挡部分别设置在第一侧壁的左右两侧。

11. 如权利要求8所述的清洁装置,其特征在于,

所述第一侧壁和所述第二侧壁之间左右两侧分别设置有第三围挡部和第四围挡部,且设置在第一围挡部和第二围挡部内。

12. 如权利要求4或8所述的清洁装置,其特征在于,

所述功能组件包括以下至少一种:污水箱、清水箱。

13. 如权利要求1所述的清洁装置,其特征在于,

所述清洁装置包括:

底盘,用于清洁地面;

手柄组件,所述发热件置于所述手柄组件中;

所述手柄组件和所述底盘转动连接。

清洁装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及清洁设备技术领域,尤其涉及一种清洁装置。

背景技术

[0002] 随着科技的发展,以及人们对生活质量的要求的不断增高,智能家居逐渐出现在人们的日常生活中,其中,尤其具有代表性的洗地机、清洁机器人等清洁装置越来越受人们的喜爱。

[0003] 但是,清洁装置在持续工作的过程中,其内置的发热元件可能会严重发热影响使用寿命,因此如何对发热元件进行散热是亟待解决的问题。

实用新型内容

[0004] 有鉴于此,本实用新型提出了一种清洁装置。

[0005] 本实用新型提出一种清洁装置,包括:

[0006] 壳体;

[0007] 发热件,所述发热件设于所述壳体内;

[0008] 抽吸组件,所述抽吸组件用于提供将外部的脏污抽吸至所述清洁装置内的抽吸动力,所述抽吸组件工作时产生的气流对所述发热件进行散热。

[0009] 在一实施例中,所述清洁装置还包括:

[0010] 气流通道,所述气流通道形成于所述壳体,并与所述抽吸组件连通。

[0011] 在一实施例中,所述壳体内形成有与所述抽吸组件连通的气流通道,所述气流通道的出风口朝向所述清洁装置的后方或斜后方。

[0012] 在一实施例中,所述清洁装置还包括:

[0013] 功能组件,所述功能组件与壳体可拆卸连接;

[0014] 所述功能组件和壳体之间存在间隙,所述间隙至少部分形成所述出风口。

[0015] 在一实施例中,所述发热件至少部分设于所述气流通道内;或,

[0016] 所述发热件设于所述气流通道外。

[0017] 在一实施例中,所述发热件至少部分设于所述气流通道内;

[0018] 所述清洁装置还包括功能组件;

[0019] 所述功能组件与所述发热件相对设置,且所述功能组件与所述发热件之间具有间隙,所述间隙形成所述气流通道的至少部分。

[0020] 在一实施例中,所述发热件设于所述气流通道外;

[0021] 所述清洁装置还包括导热件,所述导热件靠近所述发热件设置,所述导热件形成所述气流通道的部分侧壁,或者所述导热件的至少部分伸入所述气流通道内。

[0022] 在一实施例中,所述清洁装置还包括功能组件;

[0023] 所述壳体包括一容置腔,所述发热件设于所述容置腔;

[0024] 所述容置腔包括与所述功能组件相对设置的第一侧壁;

- [0025] 所述功能组件包括与第一侧壁相对的第二侧壁；
- [0026] 所述第一侧壁、所述第二侧壁围合形成所述气流通道的至少部分；
- [0027] 其中，所述第一侧壁至少部分形成所述导热件。
- [0028] 在一实施例中，所述第一侧壁和所述第二侧壁之间设置有第一围挡部和第二围挡部；所述第一围挡部和所述第二围挡部至少部分相对设置，以用于遮挡所述第一侧壁和所述第二侧壁之间的第一方向的缝隙；所述第一侧壁、所述第二侧壁、所述第一围挡部和所述第二围挡部围成所述气流通道的至少部分。
- [0029] 在一实施例中，所述第一围挡部和第二围挡部分别设置在第二侧壁的左右两侧；
- [0030] 或，
- [0031] 所述第一围挡部和第二围挡部分别设置在第一侧壁的左右两侧。
- [0032] 在一实施例中，所述第一侧壁和所述第二侧壁之间左右两侧分别设置有第三围挡部和第四围挡部，且设置在第一围挡部和第二围挡部内。
- [0033] 在一实施例中，所述功能组件包括以下至少一种：污水箱、清水箱。
- [0034] 在一实施例中，所述清洁装置包括：
- [0035] 底盘，用于清洁地面；
- [0036] 手柄组件，所述发热件置于所述手柄组件中；
- [0037] 所述手柄组件和所述底盘转动连接。
- [0038] 本实用新型提出的清洁装置，通过抽吸组件工作时产生的气流对所述发热件进行散热降温，从而避免发热件严重发热影响使用寿命。

附图说明

- [0039] 为了更清楚地说明本实用新型实施例技术方案，下面将对实施例描述中所需要使用的附图作简单地介绍，显而易见地，下面描述中的附图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，还可以如这些附图获得其他的附图。
- [0040] 图1是本实用新型实施例提出的清洁装置的倾斜时的结构示意图。
- [0041] 图2是本实用新型实施例提出的清洁装置的直立时的结构示意图。
- [0042] 图3是图2所示结构的内部结构示意图。
- [0043] 图4是本实用新型实施例提出的气流通道的气流的流向示意图。
- [0044] 图5是本实用新型实施例提出的发热件设于气流通道的剖视示意图。
- [0045] 图6是本实用新型实施例提出的发热件设于气流通道外且导热件部分设于气流通道内的剖视示意图。
- [0046] 图7是本实用新型实施例提出的发热件设于气流通道外且导热件形成气流通道的部分侧壁的剖视示意图。
- [0047] 图中，100、清洁装置；10、壳体；11、容置腔；12、第一侧壁；13、第一围挡部；14、第二围挡部；15、第三围挡部；16、第四围挡部；20、发热件；20a、电池；20b、PCB；30、抽吸组件；30a、风机；40、气流通道；41、出风口；50、功能组件；50a、污水箱；51、第二侧壁；60、导热件；110、底盘；120、手柄组件；121、手柄；122、第一端；123、第二端；124、安装座。

具体实施方式

[0048] 下面将结合本实用新型实施例中的附图,对本实用新型实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述,显然,所描述的实施例是本实用新型一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本实用新型中的实施例,本领域普通技术人员在没有做出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例,都属于本实用新型保护的范围。本申请的一些实施方式,在不冲突的情况下,下述的实施例及实施例中的特征可以相互组合。

[0049] 还应当理解,在此本实用新型说明书中所使用的术语仅仅是出于描述特定实施例的目的而并不意在限制本实用新型。如在本实用新型说明书和所附权利要求书中所使用的那样,除非上下文清楚地指明其它情况,否则单数形式的“一”、“一个”及“该”意在包括复数形式。

[0050] 还应当进一步理解,在本实用新型说明书和所附权利要求书中使用的术语“和/或”是指相关联列出的项中的一个或多个的任何组合以及所有可能组合,并且包括这些组合。

[0051] 如图1-图3所示,本实用新型实施例提出一种清洁装置100,包括壳体10、发热件20和抽吸组件30,发热件20设于壳体10,抽吸组件30用于提供将外部的脏污抽吸至清洁装置100内的抽吸动力,抽吸组件30工作时产生的气流对发热件20进行散热。本申请中的清洁装置100,可以是洗地机、也可以是清洁机器人,也可以是其余的用于表面清洁的设备。

[0052] 本实用新型实施例提出的清洁装置100,通过抽吸组件30工作时产生的气流对发热件20进行散热降温,从而避免发热件20严重发热影响使用寿命。

[0053] 其中,发热件20可以是任何设置在清洁装置100上,且会发热的部件,示例性的,发热件可以是电池20a和/或PCB 20b(参见图5-图7)和/或真空泵等,电池20a用于提供电能,PCB 20b用于控制清洁装置100的工作。在本实用新型实施例中,清洁装置100本身需要设置抽吸组件30,以将外部的脏污抽吸至清洁装置100内,从而实现清洁功能,通过利用抽吸组件30工作时产生的气流对发热件20进行散热,无需另外设置散热装置就能够实现发热件20的散热,降低成本。此时,抽吸组件30工作时产生的气流可以是抽吸组件的进气通道,也可以是出气通道。

[0054] 可选地,如图3所示,抽吸组件30安装于壳体10,抽吸组件30可以包括风机30a及其驱动电路。当然,抽吸组件30也可以采用其他能够提供气流并将外部的脏污抽吸至清洁装置100内的动力组件。

[0055] 在一些实施例中,如图3和图4所示,清洁装置100还包括气流通道40,气流通道40形成于壳体10,并与抽吸组件30连通。在本实施例中,通过设置与抽吸组件30连通的气流通道40,以引导气流对发热件20进行散热。

[0056] 在一些实施例中,如图3和图4所示,壳体10内形成有与抽吸组件30连通的气流通道40,气流通道40的出风口41朝向清洁装置100的后方或斜后方。在本实施例中,出风口41为气流通道40的末端,出风口41朝向清洁装置100的后方或后方的斜向下的方向。这里的后方是指清洁装置100在非转弯状态下,与前进方向相反的方向;而后方的斜向下的方向是指清洁装置100在非转弯状态下,与前进方向相反的方向,且倾斜向下的方向,如此设置,能够尽量使得从气流通道40出来的气流能够吹向地面。如此设置,对于具有湿拖功能(即清洁装置100在清洁的过程中需要用到水,且清洁完成后经过的表面会呈现湿润状态)的清洁装置

100来说,能够帮助用户尽快吹干已经清洁过的表面,尽快恢复干燥。

[0057] 在本实施例中,清洁装置100可以是洗地机,洗地机具有手柄组件120和底盘110,手柄组件120和底盘110,用户通常是推动手柄组件120带动底盘110(清洁部件设置在底盘上)对待清洁表面进行清洁,此时,气流通道40可以位于手柄组件120上,也可位于底盘110上,相应的,气流通道40的出风口41也位于手柄组件120或底盘110上。洗地机在使用的过程中,通常都是用户站立在洗地机的后方,出风口41设置在手柄组件120上时,由于洗地机处于如图1所示的倾斜状态,因此会引导气流朝向地面吹干燥地面,而非对着用户造成不适。另外,清洁装置100还可以是清洁机器人,此种清洁装置100不需要用户控制,而是清洁装置100自身驱动进行表面清洁,出风口41朝向清洁机器人的后方,或后方向下的方向,同样能够避免风直接吹向用户以及可以对地面进行干燥。

[0058] 在一些实施例中,如图3和图4所示,清洁装置100还包括功能组件50,功能组件50与壳体10可拆卸连接,功能组件50和壳体10之间存在间隙,间隙至少部分形成出风口41。在本实施例中,功能组件50可以是用于收集脏污的污水箱50a或者其它功能组件,抽吸组件40与污水箱50a连通,以将外部的脏污抽吸至污水箱50a,利用功能组件50与壳体10之间的间隙形成出风口41,以在清洁装置100往后倾斜时引导气流吹干地面。

[0059] 在一些实施例中,如图5所示,发热件20至少部分设于气流通道40内。示例性地,发热件20可以部分设于气流通道40内,也可以全部设于气流通道40内,以便于气流直接对发热件20进行散热。

[0060] 作为其中一种实施方式,发热件部分设于气流通道内,清洁装置还包括功能组件50,功能组件50与发热件20相对设置,且功能组件与发热件之间具有间隙,间隙形成气流通道的至少部分。

[0061] 作为其中另一种实施方式,如图5所示,发热件20全部设于气流通道40内,清洁装置100还包括功能组件50,功能组件50与发热件20相对设置,且功能组件50与发热件20之间具有间隙,间隙形成气流通道40的至少部分。

[0062] 其中,功能组件50可以是用于收集脏污的污水箱50a或者其它功能组件,利用功能组件50与发热件20之间的间隙形成气流通道40的至少部分,以便于引导气流对发热件20进行散热。

[0063] 需要说明的是,在另一些实施例中,如图6和图7所示,发热件20也可以设于气流通道40外。

[0064] 作为其中一种实施方式,如图6所示,发热件20设于气流通道40外,清洁装置100还包括导热件60,导热件60靠近发热件20设置,导热件60的至少部分伸入气流通道40内。

[0065] 作为其中另一种实施方式,如图7所示,发热件20设于气流通道40外,清洁装置100还包括导热件60,导热件60靠近发热件20设置,导热件60形成气流通道40的部分侧壁。需要说明的是,本实用新型实施例提出的靠近包括接触或者具有较小间距。

[0066] 其中,当发热件20设于气流通道40外时,需要利用导热件60帮助发热件20进行散热,导热件60可以形成气流通道40的部分侧壁或者至少部分伸出至气流通道40内,或是作为其中另一种实施方式,发热件20与气流通道40的侧壁之间具有间隙,而该间隙之间设置有导热件60;如此设置以将发热件20的热量传导出通过气流进行散热。示例性地,导热件60可以是塑料件,也可以通过导热材料与发热件20间接接触,如散热鳍片,能够起到导热作

用即可。

[0067] 在一些实施例中,如图5-图7所示,气流通道40的第一方向的两侧分别具有第一围挡部13和第二围挡部14。其中,第一方向与气流流通方向不是同一方向,如气流流通方向向下,壳体10与功能组件50分别从前后方向围合形成气流通道40,而第一方向为左右方向,则利用第一围挡部13与第二围挡部14减小气流通道40的边缘缝隙,以引导气流的走向,引导气流沿着气流通道40对发热件20进行散热。

[0068] 在一些实施例中,如图7所示,壳体10包括一容置腔11,发热件20设于容置腔11,容置腔11包括与功能组件50相对设置的第一侧壁12,功能组件50包括与第一侧壁12相对的第二侧壁51,第一侧壁12、第二侧壁51围合形成气流通道40的至少部分,其中,第一侧壁12至少部分形成导热件60。在本实施例中,将发热件20置于壳体10的容纳腔内,并靠近第一侧壁12至少部分形成的导热件60,通过壳体10的第一侧壁12以及功能组件50的第二侧壁51之间围合的空间形成气流通道40的至少部分,合理利用空间,以便于引导气流对靠近导热件60的发热件20进行散热。

[0069] 可选地,如图6和图7所示,第一侧壁12和第二侧壁51之间设置有第一围挡部13和第二围挡部14;第一围挡部13和第二围挡部14至少部分相对设置,以用于遮挡第一侧壁12和第二侧壁51之间的第一方向的缝隙;第一侧壁12、第二侧壁51、第一围挡部13和第二围挡部14围成气流通道40的至少部分。在本实施例中,如图6所示,第一方向与气流流通方向不是同一方向,利用第一围挡部13与第二围挡部14减小气流通道40的边缘缝隙,以引导气流的走向,引导气流沿着气流通道40对发热件20进行散热。

[0070] 示例性地,第一围挡部13和/或第二围挡部14可以是壳体10的侧壁和/或密封结构,密封结构可以采用密封胶条或其他可以实现密封效果的结构。

[0071] 可选地,当功能组件50位于壳体10的前侧时,第二侧壁51位于第一侧壁12的前侧,第一围挡部13和第二围挡部14分别设置在第二侧壁51的左右两侧。在本实施例中,第一围挡部13和第二围挡部14分别位于第二侧壁51中线的两侧,第一围挡部13从第二侧壁51的左侧往第一侧壁12的方向延伸,第二围挡部14从第二侧壁51的右侧往第一侧壁12的方向延伸,以遮挡第一侧壁12和第二侧壁51之间的第一方向的缝隙。从而以引导气流从缝隙中朝后侧吹出,避免吹向用户,提升用户体验感。

[0072] 可选地,当功能组件50位于壳体的后侧时,如图6和图7所示,第一围挡部13和第二围挡部14分别设置在第一侧壁12的左右两侧。在本实施例中,第一围挡部13和第二围挡部14分别位于第一侧壁12中线的两侧,第一围挡部13从第一侧壁12的左侧往第二侧壁51的方向延伸,第二围挡部14从第一侧壁12的右侧往第二侧壁51的方向延伸,以遮挡第一侧壁12和第二侧壁51之间的第一方向的缝隙,从而引导气流从后侧吹出,避免气流从缝隙中朝前侧吹向用户,提升用户体验感。

[0073] 可选地,如图6和图7所示,第一侧壁12和第二侧壁51之间左右两侧分别设置有第三围挡部15和第四围挡部16,且设置在第一围挡部13和第二围挡部14内。在本实施例中,通过第三围挡部15和第四围挡部16的设置能够进一步地减小缝隙,以集中气流对发热件进行散热,提升对发热件的散热效果。

[0074] 可选地,第二侧壁51相对第一侧壁12的一面为光滑的平面。以便于气流流通,降低风噪。

[0075] 可选地,功能组件50可拆卸的连接于清洁装置100。以便于功能组件50的拆装,方便使用。

[0076] 可选地,功能组件50包括污水箱50a和清水箱中的至少一种。

[0077] 在一些实施例中,如图1-图3所示,清洁装置100包括底盘110和手柄组件120,底盘110用于清洁地面;手柄组件120具有壳体10,发热件20置于手柄组件120的壳体10中;手柄组件120和底盘110转动连接。在本实施例中,手柄组件120可以供用户手持,将手柄组件120倾斜后,以使向后吹的风能够吹到地面。

[0078] 具体运用中,底盘110用于在地面滚动以清洁地面,底盘110与手柄组件120之间通过铰链连接,手柄组件120包括手柄121和壳体10,上端的手柄121用于供用户手持,底盘110与手柄组件120之间的铰接具有两个自由度。其中一个自由度是手柄组件120可相对底盘110前后摆动,以使手柄组件120与底盘110之间的角度可以随用户的操作而变化。另一个自由度是手柄组件120可相对铰链自由转动,以便于用户扭转手柄组件120以实现底盘110的转向。

[0079] 使用时,通过底盘110的滚刷对地面进行清洁,滚刷在清洁过程先通过底盘110上的喷水孔喷出清水进行浸润(喷水孔通过管道与清水箱连通),然后滚刷转动至对地面的脏物进行擦除,之后再通过底盘110上的刮条将滚刷上粘附的脏物和污水挂下,通过风机30a将脏物和污水抽吸至污水箱50a进行收集。

[0080] 可选地,如图1-图3所示,手柄组件120具有连接于底盘110的第一端122和与第一端122相对设置的第二端123,污水箱50a位于风机30a与手柄组件120的第一端122之间,风机30a的吹风口设于风机30a朝向第一端122的一侧,以引导风机30a往背对第二端123的一侧吹风,以引导气流对发热件进行散热的同时还可以避免吹到用户。

[0081] 可选地,如图1-图3所示,污水箱50a具有上部和与上部相对的下部,手柄组件120还包括安装于第一侧壁12的安装座124,安装座124设有第一卡扣结构,第一卡扣结构用于污水箱50a安装时稳固污水箱50a的下部;

[0082] 风机30a与安装座124相对设置,且风机30a朝向安装座124的一侧设有第二卡扣结构,第二卡扣结构用于污水箱50a安装时稳固污水箱50a的上部。在本实施例中,通过上述设置以便于污水箱50a的安装,在污水箱50a的第二侧壁51与壳体10的第一侧壁12之间形成气流通道40,结构紧凑,合理利用空间。

[0083] 可选地,污水箱50a可以是包含固液分离仓的污水箱,也可以是不包含固液分离仓的污水箱。

[0084] 可选地,手柄组件120可转动式连接于底盘110,手柄组件120具有第一侧和与第一侧相对的第二侧,手柄组件120转动至靠近地面的躺倒状态时,手柄组件120的第二侧朝向地面;其中,污水箱50a与风机30a安装于手柄组件120的第二侧。在清理例如沙发底下等低矮区域时,可以将手柄组件120转动至躺倒状态,将污水箱50a与风机30a安装于手柄组件120的第二侧,能够在躺倒时降低手柄组件120的高度,以便于清洁装置100能够伸入低矮区域进行清洁。

[0085] 其中,如图1所示,第一侧为清洁装置工作时的前侧,第二侧为清洁装置工作时的后侧,由于清洁装置100在使用过程中,手柄组件120是往后倾斜的,通过第一围挡部13、第二围挡部14、第三围挡部15以及第四围挡部16的设置,可以引导出风方向为向后侧斜下方

吹出,利于将拖过的湿地面风干。并且在风从污水箱50a与壳体10之间的间隙通过时,能够对安装于壳体10的发热件20,如电池20a以及PCB 20b进行散热。

[0086] 可选地,清水箱安装于底盘110或手柄组件120。

[0087] 作为其中一种实施方式,清水箱安装于底盘110,减轻了手柄组件120上的重量的同时增加了底盘110上的重量,使得底盘110上滚刷与地面的压力增加,提高了清洁效果。

[0088] 作为其中另一种实施方式,清水箱安装于手柄组件120的第一侧。与污水箱50a相对设置,以使手柄组件120受力平衡。

[0089] 以上所述,仅为本实用新型的具体实施方式,但本实用新型的保护范围并不局限于此,任何熟悉本技术领域的技术人员在本实用新型揭露的技术范围内,可轻易想到各种等效的修改或替换,这些修改或替换都应涵盖在本实用新型的保护范围之内。因此,本实用新型的保护范围应以权利要求的保护范围为准。

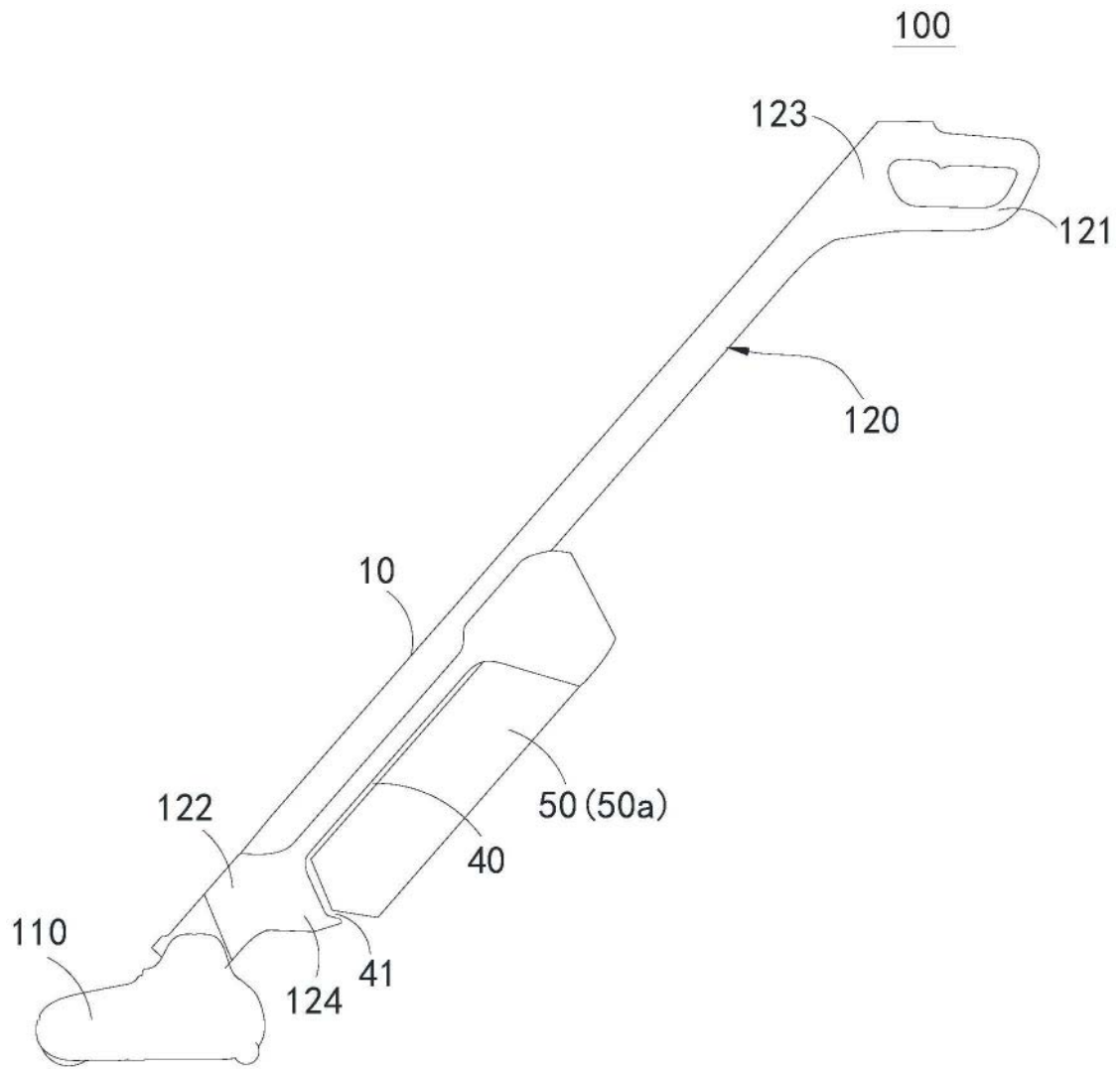


图1

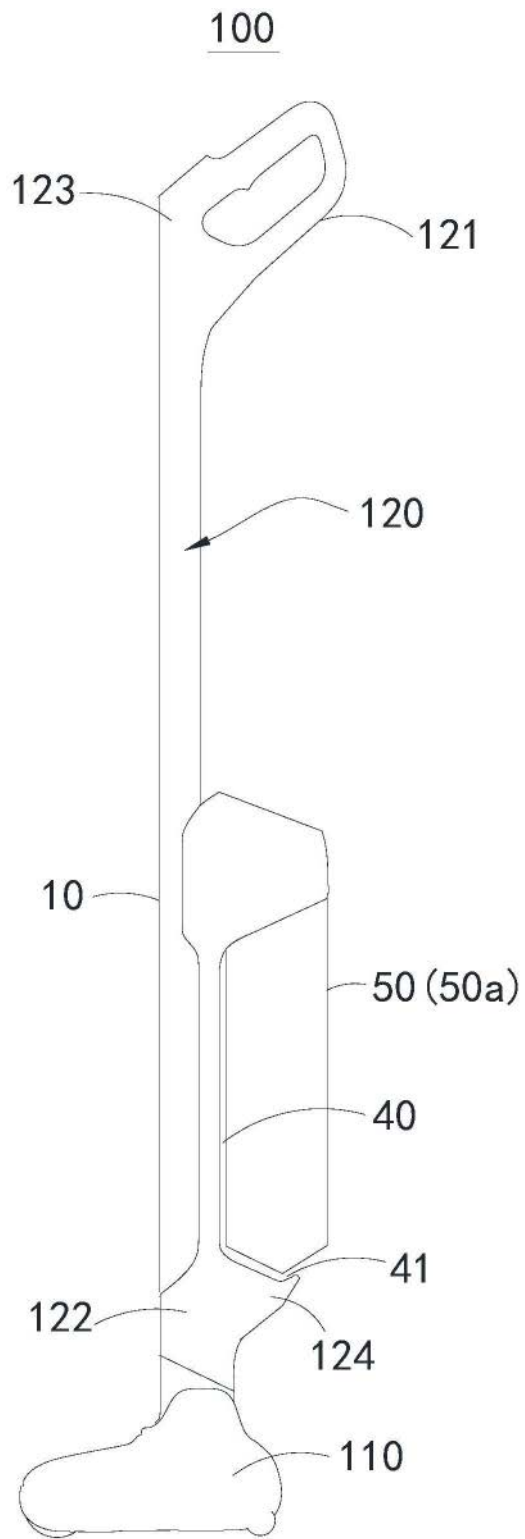


图2

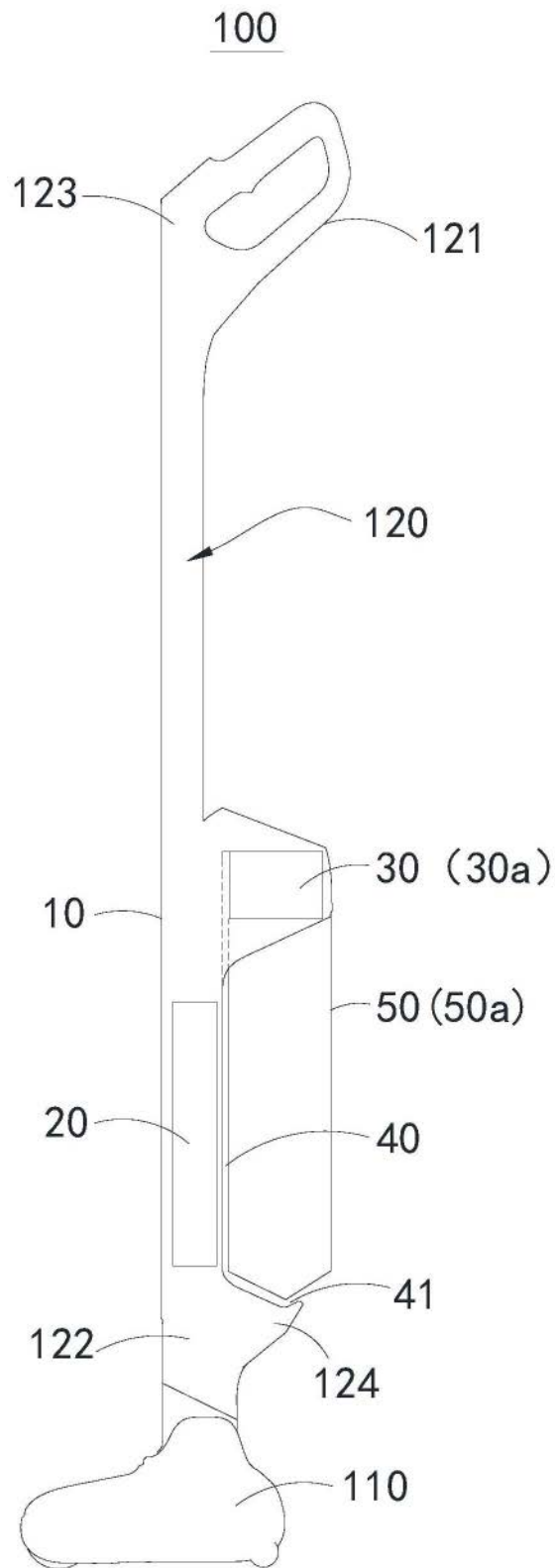


图3

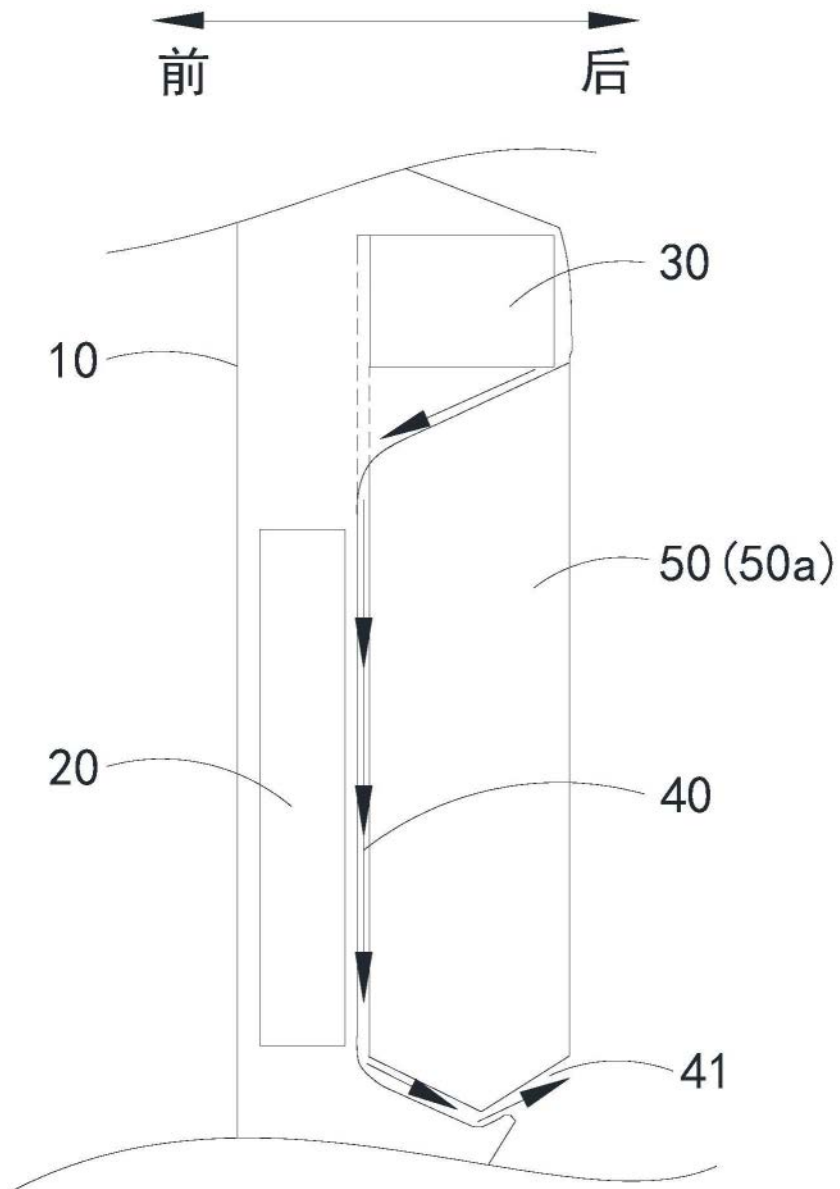


图4

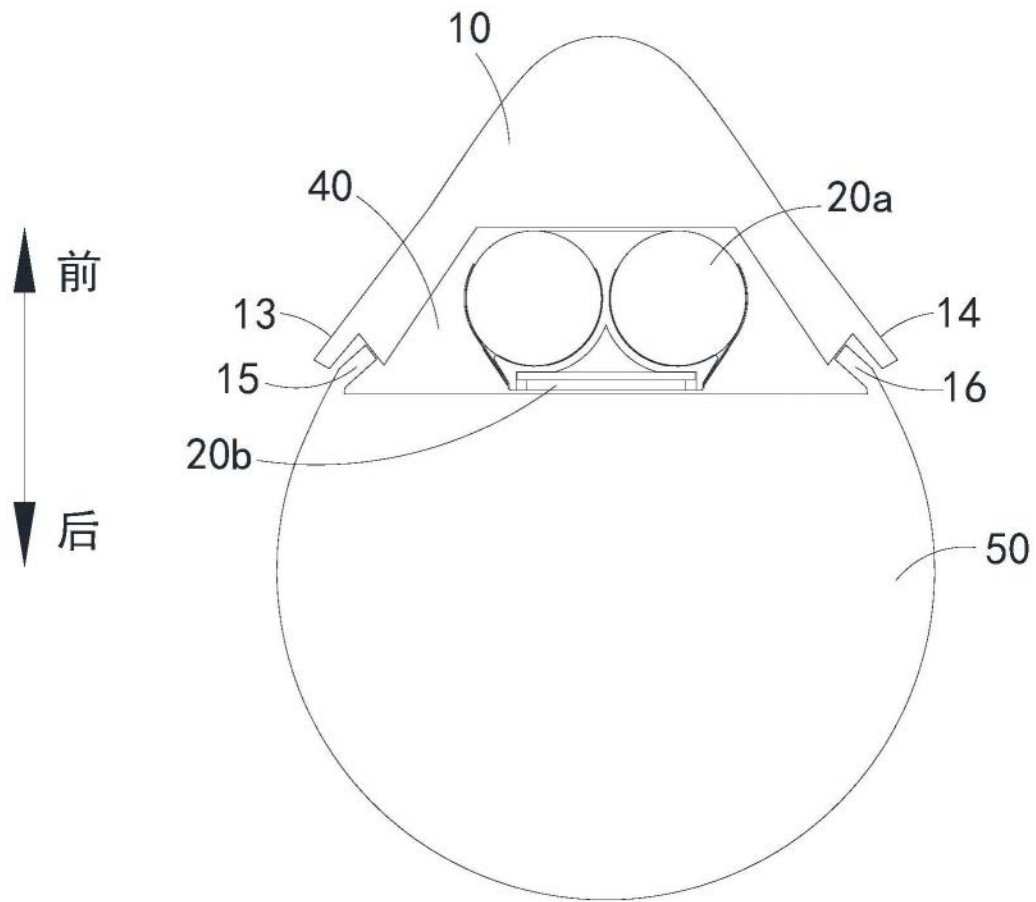


图5

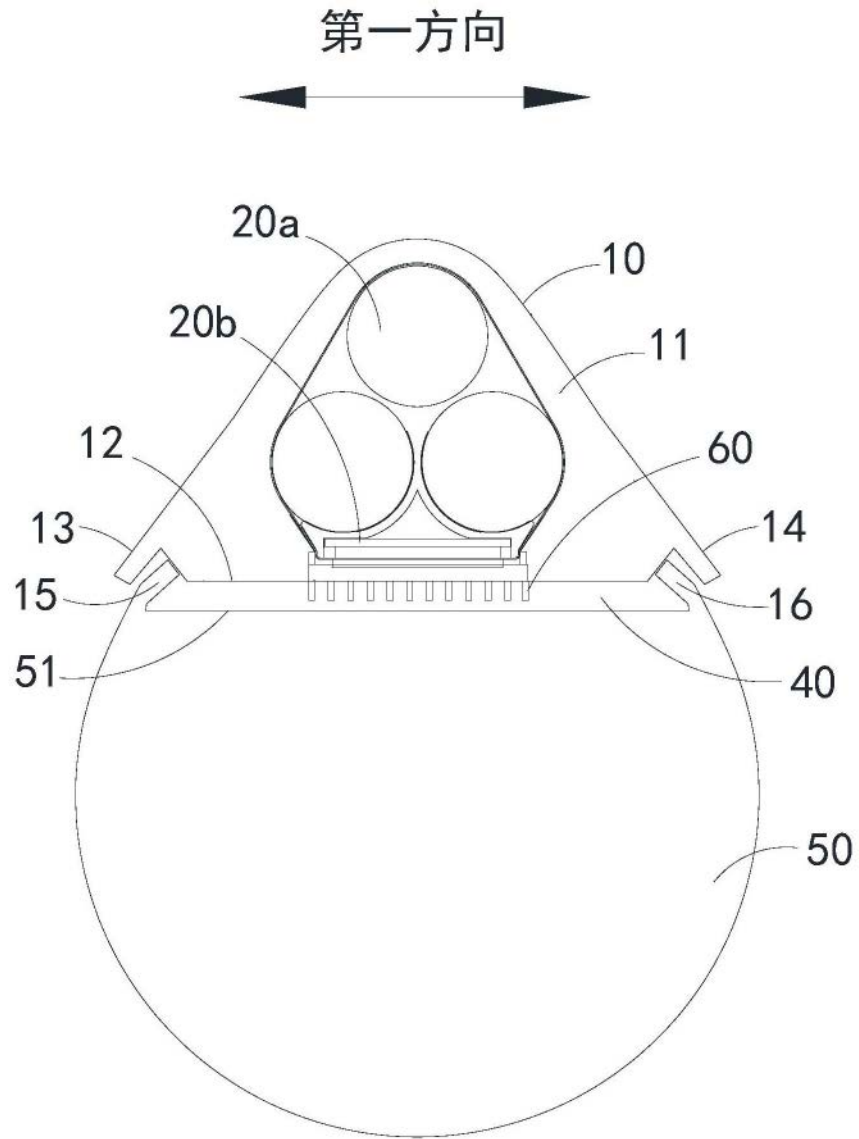


图6

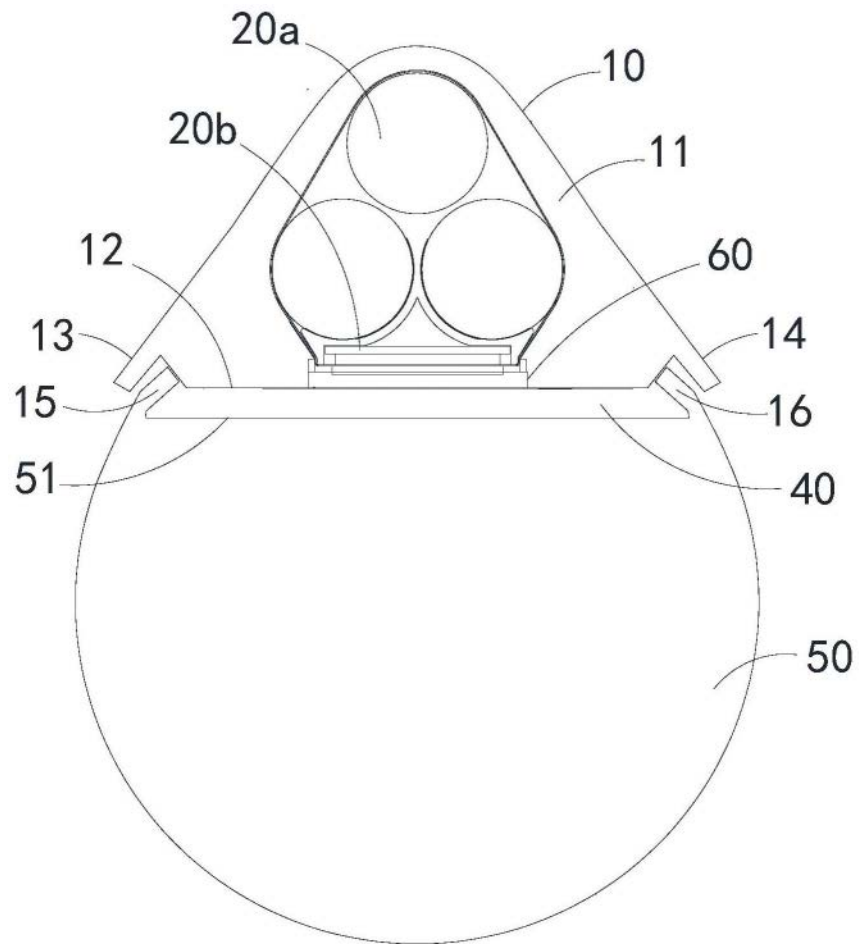


图7