



# (12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 208779599 U

(45)授权公告日 2019.04.23

(21)申请号 201821530941.6

(22)申请日 2018.09.18

(73)专利权人 TCL空调器(中山)有限公司  
地址 528427 广东省中山市南头镇南头大道

(72)发明人 雷鸣 文超 龙剑秋 黄建艺  
王猛 王洪庆

(74)专利代理机构 深圳市港湾知识产权代理有限公司 44258

代理人 微嘉

(51)Int.Cl.  
F24F 3/16(2006.01)  
F24F 1/00(2019.01)

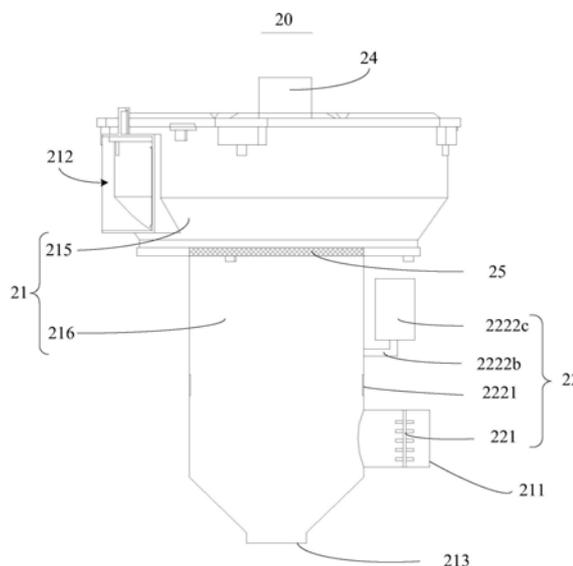
权利要求书1页 说明书7页 附图5页

## (54)实用新型名称

空气净化装置、空调室内机和空调器

## (57)摘要

本实用新型公开一种空气净化装置、空调室内机和空调器,其中,空气净化装置包括:壳体,所述壳体设有进风口和出风口,所述壳体内设有连通所述进风口和出风口的风道,所述壳体还设有第一排污口,所述第一排污口与所述风道连通;空气净化模块,与所述壳体连接,所述空气净化模块包括设于所述进风口处的第一放电电极,以电离从所述进风口进入的灰尘;所述空气净化模块还包括吸附清理机构,所述吸附清理机构与所述壳体连接,所述吸附清理机构包括吸附组件和清理组件,所述吸附组件具有与所述第一放电电极相反的电性,以吸附所述灰尘,清理组件用于清理灰尘,并使所述灰尘从所述第一排污口排出。本实用新型技术方案能够自动排出空气净化装置内的灰尘。



CN 208779599 U

1. 一种空气净化装置,其特征在于,包括:

壳体,所述壳体设有进风口和出风口,所述壳体内设有连通所述进风口和出风口的风道,所述壳体还设有第一排污口,所述第一排污口与所述风道连通;和

空气净化模块,与所述壳体连接,所述空气净化模块包括设于所述进风口处的第一放电电极,以电离从所述进风口进入的灰尘;所述空气净化模块还包括吸附清理机构,所述吸附清理机构与所述壳体连接,所述吸附清理机构包括吸附组件和清理组件,所述吸附组件具有与所述第一放电电极相反的电性,以吸附所述灰尘,所述清理组件用于清理所述灰尘,并使所述灰尘从所述第一排污口排出。

2. 如权利要求1所述的空气净化装置,其特征在于,所述清理组件包括设于所述风道内的喷头,所述喷头工作时向所述风道内喷水,以将吸附组件吸附的灰尘从所述第一排污口排出。

3. 如权利要求2所述的空气净化装置,其特征在于,所述吸附组件包括设于所述风道侧壁的集尘板,所述集尘板具有与所述第一放电电极相反的电性,以吸附风道内的灰尘,所述喷头工作时朝向所述集尘板喷水。

4. 如权利要求2或3所述的空气净化装置,其特征在于,所述清理组件还包括导水管和水箱,所述导水管的一端与所述喷头连接,所述导水管的另一端与所述水箱连接。

5. 如权利要求4所述的空气净化装置,其特征在于,所述水箱内设有第二放电电极,所述第二放电电极与所述第一放电电极电性相反,所述喷头喷水以吸附所述风道内的灰尘,并使所述灰尘从所述第一排污口排出。

6. 如权利要求5所述的空气净化装置,其特征在于,所述导水管包括第一导水管和第二导水管,所述水箱包括设于风道外的第一水箱和第二水箱,所述第一导水管的一端与第一水箱连接,另一端与所述喷头连接,所述第二导水管的一端与第二水箱连接,另一端与所述喷头连接。

7. 如权利要求6所述的空气净化装置,其特征在于,所述第二放电电极设于所述第二水箱。

8. 如权利要求6所述的空气净化装置,其特征在于,所述第一排污口与所述第二水箱连通,所述第二导水管的管路上连接有水泵;

且/或,所述第二水箱设有第二排污口。

9. 一种空调室内机,其特征在于,包括如权利要求1至8中任一所述的空气净化装置。

10. 一种空调器,其特征在于,包括空调室外机和如权利要求9所述的空调室内机。

## 空气净化装置、空调室内机和空调器

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及空调技术领域，特别涉及一种空气净化装置、空调室内机和空调器。

### 背景技术

[0002] 随着空调技术的发展，空调领域的竞争也越来越激烈。厂家越来越多的关注用户的需求，也越来越关注空调在使用中带给用户的体验。目前用户对室内空气质量的要求越来越高，传统的仅具有制冷制热功能的空调不能够满足用户的需求。

[0003] 为了提升室内的空气质量，现有技术中采用在空调器内增加空气处理装置的方案，空气处理装置包括能过滤空气中的飞絮、灰尘的过滤网，当过多的飞絮、灰尘堆积在过滤网的表面时，影响过滤网的正常使用，且可能会造成二次污染，需要用户经常更换或者清洗过滤网，不便于用户使用。

### 实用新型内容

[0004] 本实用新型的主要目的是提供一种空气净化装置，旨在能够自动排出空气净化装置内的灰尘。

[0005] 为实现上述目的，本实用新型提出的一种空气净化装置，包括：

[0006] 壳体，所述壳体设有进风口和出风口，所述壳体内设有连通所述进风口和出风口的风道，所述壳体还设有第一排污口，所述第一排污口与所述风道连通；

[0007] 空气净化模块，与所述壳体连接，所述空气净化模块包括设于所述进风口处的第一放电电极，以电离从所述进风口进入的灰尘；所述空气净化模块还包括吸附清理机构，所述吸附清理机构与所述壳体连接，所述吸附清理机构包括吸附组件和清理组件，所述吸附组件具有与所述第一放电电极相反的电性，以吸附所述灰尘，所述清理组件用于清理所述灰尘，并使所述灰尘从所述第一排污口排出。

[0008] 可选地，所述清理组件包括设于所述风道内的喷头，所述喷头工作时向所述风道内喷水，以将吸附组件吸附的灰尘从所述第一排污口排出。

[0009] 可选地，所述吸附组件包括设于所述风道侧壁的集尘板，所述集尘板具有与所述第一放电电极相反的电性，以吸附风道内的灰尘，所述喷头工作时朝向所述集尘板喷水。

[0010] 可选地，所述清理组件还包括导水管和水箱，所述导水管的一端与所述喷头连接，所述导水管的另一端与所述水箱连接。

[0011] 可选地，所述水箱内设有第二放电电极，所述第二放电电极与所述第一放电电极电性相反，所述喷头喷水以吸附所述风道内的灰尘，并使所述灰尘从所述第一排污口排出。

[0012] 可选地，所述导水管包括第一导水管和第二导水管，所述水箱包括设于风道外的第一水箱和第二水箱，所述第一导水管的一端与第一水箱连接，另一端与所述喷头连接，所述第二导水管的一端与第二水箱连接，另一端与所述喷头连接。

[0013] 可选地，所述第二放电电极设于所述第二水箱。

[0014] 可选地,所述第一排污口与所述第二水箱连通,所述第二导水管的管路上连接有水泵;

[0015] 且/或,所述第二水箱设有第二排污口。

[0016] 本实用新型还提出一种空调室内机,包括空气净化装置。其中,该空气净化装置包括:

[0017] 壳体,所述壳体设有进风口和出风口,所述壳体内设有连通所述进风口和出风口的风道,所述壳体还设有第一排污口,所述第一排污口与所述风道连通;

[0018] 空气净化模块,与所述壳体连接,所述空气净化模块包括设于所述进风口处的第一放电电极,以电离从所述进风口进入的灰尘;所述空气净化模块还包括吸附清理机构,所述吸附清理机构与所述壳体连接,所述吸附清理机构包括吸附组件和清理组件,所述吸附组件具有与所述第一放电电极相反的电性,以吸附所述灰尘,所述清理组件用于清理所述灰尘,并使所述灰尘从所述第一排污口排出。

[0019] 本实用新型还提出一种空调器,包括空调室外机和空调室内机。该空调室内机包括空气净化装置。

[0020] 本实用新型技术方案通过采用设有吸附清理机构的空气净化装置,在吸附灰尘的同时,还能够将灰尘从空气净化装置内排出,便于用户使用。使用时,设于壳体的进风口处的第一放电电极通电,以电离从进风口处进入的灰尘,使灰尘带有与第一放电电极相同的电性,由于吸附清理机构中的吸附组件带有与第一放电电极相反的电性,因此能够吸附带电的灰尘,而清理组件能够将灰尘从第一排污口处排出,避免灰尘在风道内堆积,从而避免了用户清理灰尘的工作,便于用户使用。

## 附图说明

[0021] 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,下面将对实施例或现有技术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示出的结构获得其他的附图。

[0022] 图1为本实用新型空调室内机一实施例的结构示意图;

[0023] 图2为本实用新型空调净化装置一实施例的结构示意图;

[0024] 图3为本实用新型集尘板在所述壳体内的安装的结构示意图;

[0025] 图4为本实用新型吸附清理机构一实施例的结构示意图;

[0026] 图5为本实用新型空调净化装置另一实施例的结构示意图;

[0027] 图6为本实用新型空气净化模块一实施例的结构示意图。

[0028] 附图标号说明:

[0029]

标号	名称	标号	名称
100	空调室内机	10	外壳
11	换热进风口	12	换热出风口

[0030]

13	净化进风口	14	净化出风口
20	空气净化装置	21	壳体
211	进风口	212	出风口
213	第一排污口	214	风道
215	驱动部	216	净化部
22	空气净化模块	221	第一放电电极
222	吸附清理机构	2221	集尘板
2222	清理组件	2222a	第一喷头
2222b	第一导水管	2222c	第一水箱
2223	第二水箱	2223a	第二排污口
2224	第二放电电极	2225	第二导水管
2226	第二喷头	2227	水泵
25	过滤网	24	电机
200	灰尘	26	电源

[0031] 本实用新型目的的实现、功能特点及优点将结合实施例，参照附图做进一步说明。

### 具体实施方式

[0032] 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，所描述的实施例仅仅是本实用新型的一部分实施例，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作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。

[0033] 需要说明，本实用新型实施例中所有方向性指示(诸如上、下、左、右、前、后……)仅用于解释在某一特定姿态(如附图所示)下各部件之间的相对位置关系、运动情况等，如果该特定姿态发生改变时，则该方向性指示也相应地随之改变。

[0034] 在本实用新型中，除非另有明确的规定和限定，术语“连接”、“固定”等应做广义理解，例如，“固定”可以是固定连接，也可以是可拆卸连接，或成一体；可以是机械连接，也可以是电连接；可以是直接相连，也可以通过中间媒介间接相连，可以是两个元件内部的连通或两个元件的相互作用关系，除非另有明确的限定。对于本领域的普通技术人员而言，可以根据具体情况理解上述术语在本实用新型中的具体含义。

[0035] 另外，在本实用新型中如涉及“第一”、“第二”等的描述仅用于描述目的，而不能理解为指示或暗示其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”的特征可以明示或者隐含地包括至少一个该特征。另外，各个实施例之间的技术方案可以相互结合，但是必须是以本领域普通技术人员能够实现为基础，当技术方案的结合出现相互矛盾或无法实现时应当认为这种技术方案的结合不存在，也不在本实用新型

要求的保护范围之内。

[0036] 本实用新型提出一种空气净化装置20,能够自动排出空气净化装置20内的灰尘200。

[0037] 在本实用新型实施例中,该空气净化装置20,如图2至图6所示,包括:壳体21,壳体21设有进风口211和出风口212,壳体21内设有连通进风口211和出风口212的风道214,壳体21还设有第一排污口213,第一排污口213与风道214连通;空气净化模块22,与壳体21连接,空气净化模块22包括设于进风口211处的第一放电电极221,以电离从进风口211进入的灰尘200;空气净化模块22还包括吸附清理机构222,吸附清理机构222与壳体21连接,吸附清理机构222包括吸附组件和清理组件2222,吸附组件具有与第一放电电极221相反的电性,以吸附灰尘,清理组件2222用于清理灰尘,并使灰尘200从第一排污口213排出。

[0038] 吸附清理机构222因为具有与第一放电电极221相反的电性,因此能够吸附从进风口211进入到风道214内的带电灰尘200,吸附清理机构222在清理灰尘200时,可以采用毛刷清理或者是采用流动的水清理。当采用流动的水清理灰尘200时,可以将第一排污口213设于壳体21的底部,避免水滞留在风道214内,影响空气净化装置20的正常使用。

[0039] 本实用新型技术方案通过采用设有吸附清理机构222的空气净化装置20,在吸附灰尘200的同时,还能够将灰尘200从空气净化装置20内排出,便于用户使用。使用时,设于壳体21进风口211处的第一放电电极221通电,以电离从进风口211处进入的灰尘200,使灰尘200带有与第一放电电极221相同的电性,由于吸附清理机构222中的吸附组件带有与第一放电电极221相反的电性,因此能够吸附带电的灰尘200,而清理组件2222能够将灰尘200从第一排污口213处排出,避免灰尘200在风道214内堆积,从而避免了用户清理灰尘200的工作,便于用户使用。

[0040] 在本实用新型的一实施例中,清理组件2222包括设于风道214内的喷头,喷头工作时向风道214内喷水,以将吸附组件吸附的灰尘从第一排污口213排出。同时,可以在第一排污口213处设置第二水箱2223,用于接收从第一排污口213处排出的污水,以供后续循环使用,进而节约水资源。

[0041] 在本实用新型的一实施例中,如图2和图3所示,吸附组件包括设于风道214侧壁的集尘板2221,集尘板2221具有与第一放电电极221相反的电性,以吸附风道214内的灰尘,喷头工作时朝向集尘板2221喷水,以冲刷集尘板2221,并使灰尘200从第一排污口213排出。本实施例中的喷头为第一喷头2222a。

[0042] 集尘板2221可以连续沿风道214侧壁的周向设置,也可以包括多段分体段,多段分体段沿风道214侧壁的周向设置。集尘板2221与第一放电电极221分别连接于电源26的正负极,以使集尘板2221和第一放电电极221带有相反的电性。本实施例中以第一放电电极221带负电,集尘板2221带正电为例。

[0043] 进一步地,清理组件2222还包括导水管和水箱,导水管的一端与喷头连接,导水管的另一端与水箱连接。水箱可设于风道内,也可以设在风道外,即与壳体间隔设置,此时,可在壳体的侧壁设置让位口,导水管从让位口伸出与水箱连接。或者,导水管从壳体的进风口或者出风口处伸出,以与水箱连接。

[0044] 在本实用新型的一实施例中,如图4所示,清理组件2222包括第一导水管2222b和第一水箱2222c,第一导水管2222b的一端与第一喷头2222a连接,第一导水管2222b的另一

端与第一水箱2222c连接。第一水箱2222c通过第一导水管2222b向第一喷头2222a送水,以使第一喷头2222a朝向集尘板2221冲水,以冲刷掉集尘板2221上吸附的灰尘200,同时灰尘200跟随流动的水从第一排污口213排出。本实施例中的第一喷头2222a为旋转喷头,旋转喷头在导水管内流动的水的作用下旋转,以使喷射出的水均匀冲刷集尘板2221;在本实用新型的其他实施例中,也可以在喷头上对应集尘板2221的位置开设相应的出水孔,以均匀冲刷集尘板2221。

[0045] 为了避免水的浪费,可以设置定时喷水,定时的时长可以根据集尘板2221上吸附的灰尘200量设定,避免集尘板2221吸附过多灰尘200,导致集尘板2221失效。同时,本实施例中的第一导水管2222b为虹吸管,当向第一水箱2222c内注入水时,由于虹吸现象,第一水箱2222c内的水通过第一导水管2222b进入第一喷头2222a,水管内的水通过第一喷头2222a流向集尘板2221,对集尘板2221进行冲洗,将灰尘200从集尘板2221上冲洗掉,并从第一排污口213排出。为了避免水资源的浪费,可以在第一水箱2222c上设置刻度线,避免在第一水箱2222c内添加过多的水。

[0046] 在本实用新型的其他实施例中,也可以是在第一导水管2222b的管路上设置动力源,以驱动第一导水管2222b内的水流动。

[0047] 在本实用新型的另一实施例中,清理组件2222包括第二水箱2223,第二水箱2223内设有第二放电电极2224,以使第二水箱2223内的水带电,第二放电电极2224与第一放电电极221电性相反;第二水箱2223设有与风道214连通的第二导水管2225,第二导水管2225与风道214的连通处设有第二喷头2226;第二喷头2226喷水以吸附风道214内的灰尘200,并使灰尘200从第一排污口213排出。第二放电电极2224放电,使第二水箱2223内的水带有与第一放电电极221相反的电性,之后第二水箱2223内的水通过第二导水管2225流动至第二喷头2226处,并由第二喷头2226喷出,由于进风口211处进入风道214内的灰尘200经第一放电电极221电离后,带有与第一放电电极221相同的电性,所以风道214内灰尘200的电性与水的电性相反,因此灰尘200能够与水电性相吸,并且被水湿润的灰尘200颗粒也能够更好的与水吸附,在水的重力的作用下,灰尘200跟随水从第一排污口213排出壳体21,实现在净化风道214内灰尘200的同时,还将灰尘200清理出风道214,以便于用户使用。本实施例中的清理组件2222与吸附组件为一体结构,由于第二水箱2223内的水在第二放电电极2224的作用下,具有与第一放电电极221相反的电性,因此,第二喷头2226喷出的水能够吸附灰尘200,同时还能够将灰尘从第一排污口213处排出。

[0048] 当然,清理组件2222可以包括两导水管和两水箱,也即上述两实施例结合的方案,以便于用户有更多的选择,应用时可以根据需求选择集尘板2221与第二放电电极2224同时工作或者分别单独工作。

[0049] 在本实用新型的又一实施例中,第二放电电极2224设于第一水箱2222c内,第二放电电极2224与集尘板2221具有相同的电性。可以设置为集尘板2221或者第二放电电极2224单独工作,以吸附灰尘。也可以是集尘板2221与第二放电电极2224同时工作,喷头喷出的水既可以吸附灰尘200,也可以冲刷集尘板2221,以全面的清理风道214内的灰尘。

[0050] 为了便于灰尘200更好的与水吸附,本实施例中采用雾化喷头作为第二喷头2226。雾化喷头能够将带电的水更均匀的喷洒在风道214内。在本实用新型的其他实施例中,第二喷头2226也可以采用普通喷头。

[0051] 进一步地,如图5和图6所示,第一排污口213与第二水箱2223连通,第二导水管2225的管路上连接有水泵2227;且/或,第二水箱2223设有第二排污口2223a。本实施例中,采用第一排污口213与第二水箱2223连通的方式,以便于水资源的循环利用,减少水资源的浪费。由于第一排污口213排出的含有灰尘200的水流入到第二水箱2223,灰尘200在重力的作用下沉积在第二水箱2223的底部,当第二水箱2223中的水污染到一定程度时,打开第二排污口2223a,排放出第二水箱2223内的污水,并重新向第二水箱2223内注入干净的水。同时,设置第一排污口213伸入到第二水箱2223内的水面以下,以避免风道214内的空气溢出,同时也避免从第一排污口213排出的污水进入到第二水箱2223内时出现飞溅的现象。

[0052] 进一步地,如图2和图5所示,风道214内设有风轮(未示出),风轮临近出风口212设置,风轮由电机24驱动。本实施例中在风道214内设置风轮以驱动风道214内空气的流动,在其他实施例中,也可以在出风口212处外接一个动力源,以驱动风道214内空气的流动。本实施例中的风轮为离心风轮,出风口212设于壳体21环绕离心风轮的侧壁。

[0053] 进一步地,同样参照图2和图5,风道214内还设有过滤网25,过滤网25设于风轮与空气净化模块22之间。由于吸附清理机构222只能够吸附灰尘200和吸收部分能够溶于水的有害其他,不能够完全的净化空气,因此设置过滤网25,以进一步净化空气,过滤网25可以用于过滤空气的甲醛或者病菌等有害物质。

[0054] 进一步地,壳体21包括驱动部215和净化部216,风轮和出风口212设于驱动部215,进风口211设于净化部216,过滤网25设于驱动部215或净化部216,驱动部215与净化部216可拆卸连接。由于过滤网25有一定的使用寿命,因此,需要定时更换过滤网25,将驱动部215与净化部216设置为可拆卸连接结构,以便于更换过滤网25。而且,根据使用环境的不同,也可以更换不同功能的过滤网25。

[0055] 本实用新型还提出一种空调室内机100,该空调室内机100包括空气净化装置20,该空气净化装置20的具体结构参照上述实施例,由于本空调室内机100采用了上述所有实施例的全部技术方案,因此至少具有上述实施例的技术方案所带来的所有有益效果,在此不再一一赘述。其中,空气净化装置20包括:壳体21,壳体21设有进风口211和出风口212,壳体21内设有连通进风口211和出风口212的风道214,壳体21还设有第一排污口213,第一排污口213与风道214连通;空气净化模块22,与壳体21连接,空气净化模块22包括设于进风口211处的第一放电电极221,以电离从进风口211进入的灰尘200;空气净化模块22还包括吸附清理机构222,吸附清理机构222与壳体21连接,吸附清理机构222具有与第一放电电极221相反的电性,以吸附灰尘200,并使灰尘200从第一排污口213排出。

[0056] 如图1所示,空调室内机100为立式空调室内机,空调室内机100包括外壳10,以及设于外壳10内的空气换热装置和空气净化装置20,外壳10上设有与空气换热装置连通的换热进风口11和换热出风口12,以及与空气净化装置20连通的净化进风口13和净化出风口14,图1中,空气换热装置设于空气净化装置20的上方。在本实用新型的其他实施例中,空调室内机100可以为壁挂式空调室内机,或者为一体机。

[0057] 本实用新型还提出一种空调器(未图示),该空调器包括空调室外机和空调室内机100,该空调室内机100的具体结构参照上述实施例,由于本空调器采用了上述所有实施例的全部技术方案,因此至少具有上述实施例的技术方案所带来的所有有益效果,在此不再一一赘述,其中,空调室内机100包括空气净化装置20。

[0058] 以上所述仅为本实用新型的优选实施例,并非因此限制本实用新型的专利范围,凡是在本实用新型的发明构思下,利用本实用新型说明书及附图内容所作的等效结构变换,或直接/间接运用在其他相关的技术领域均包括在本实用新型的专利保护范围内。

100

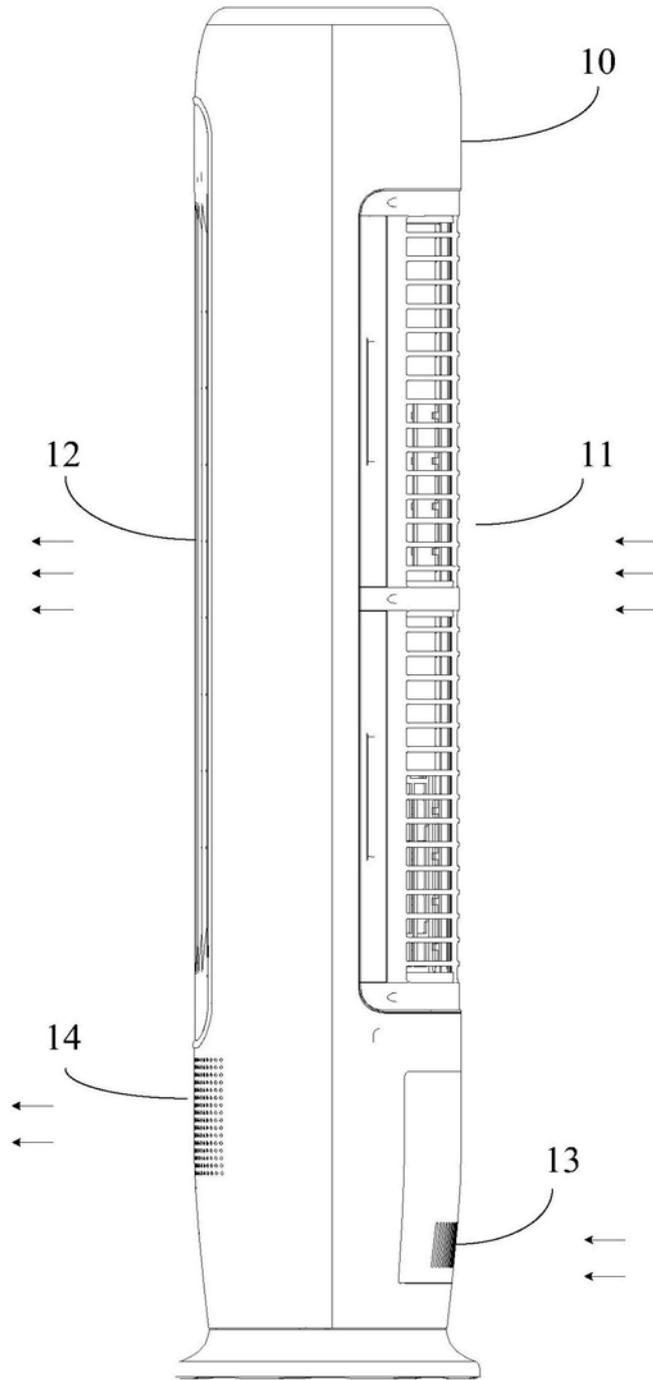


图1

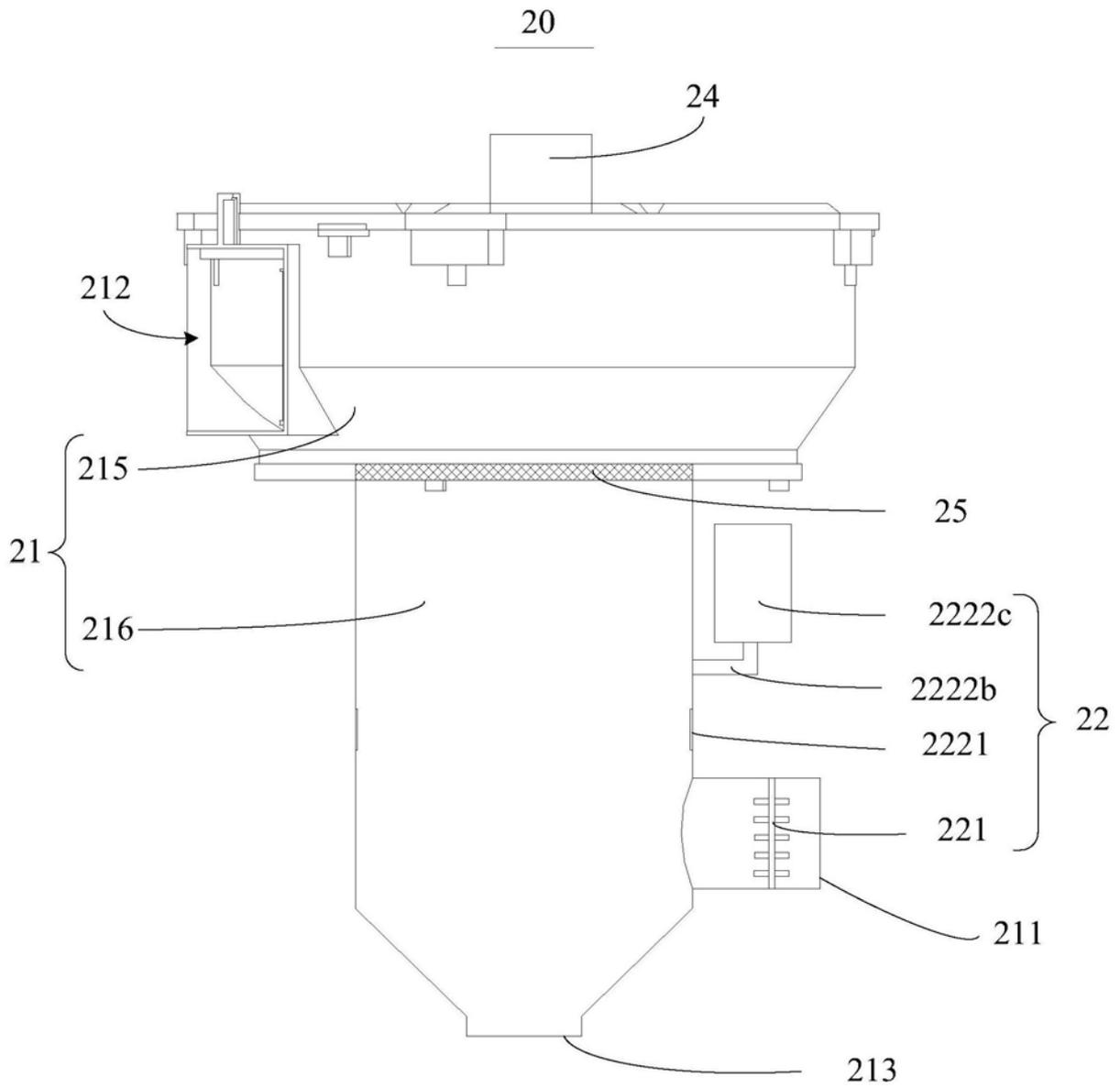


图2

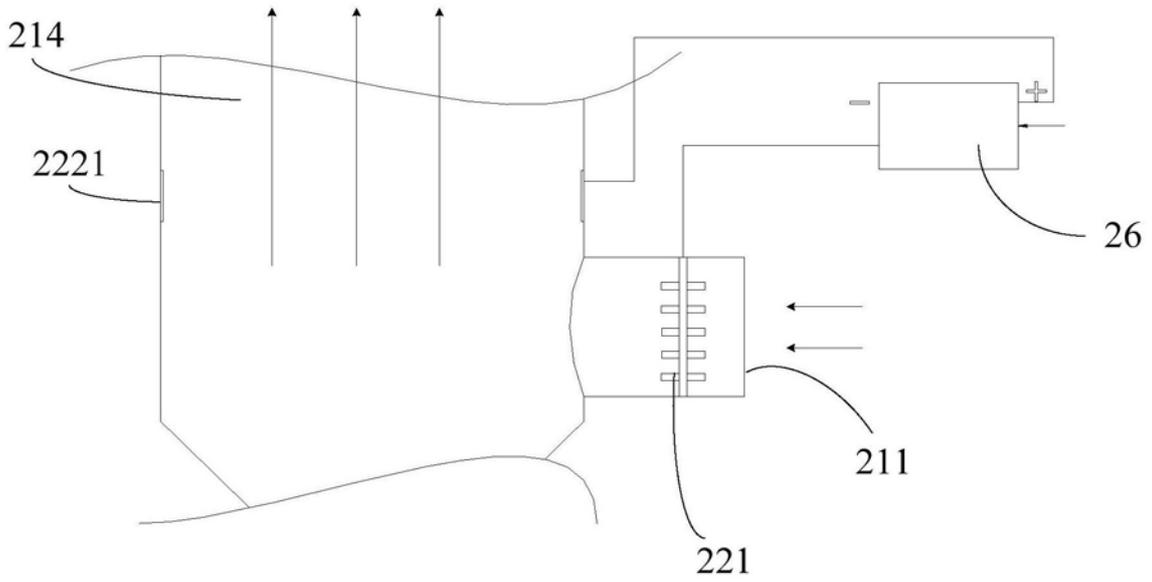


图3

222

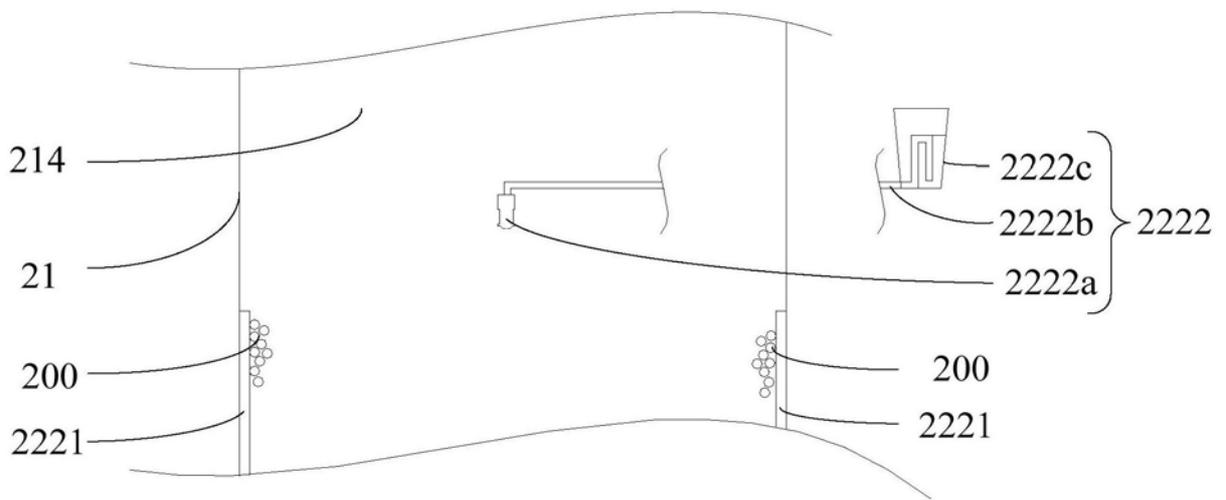


图4

20

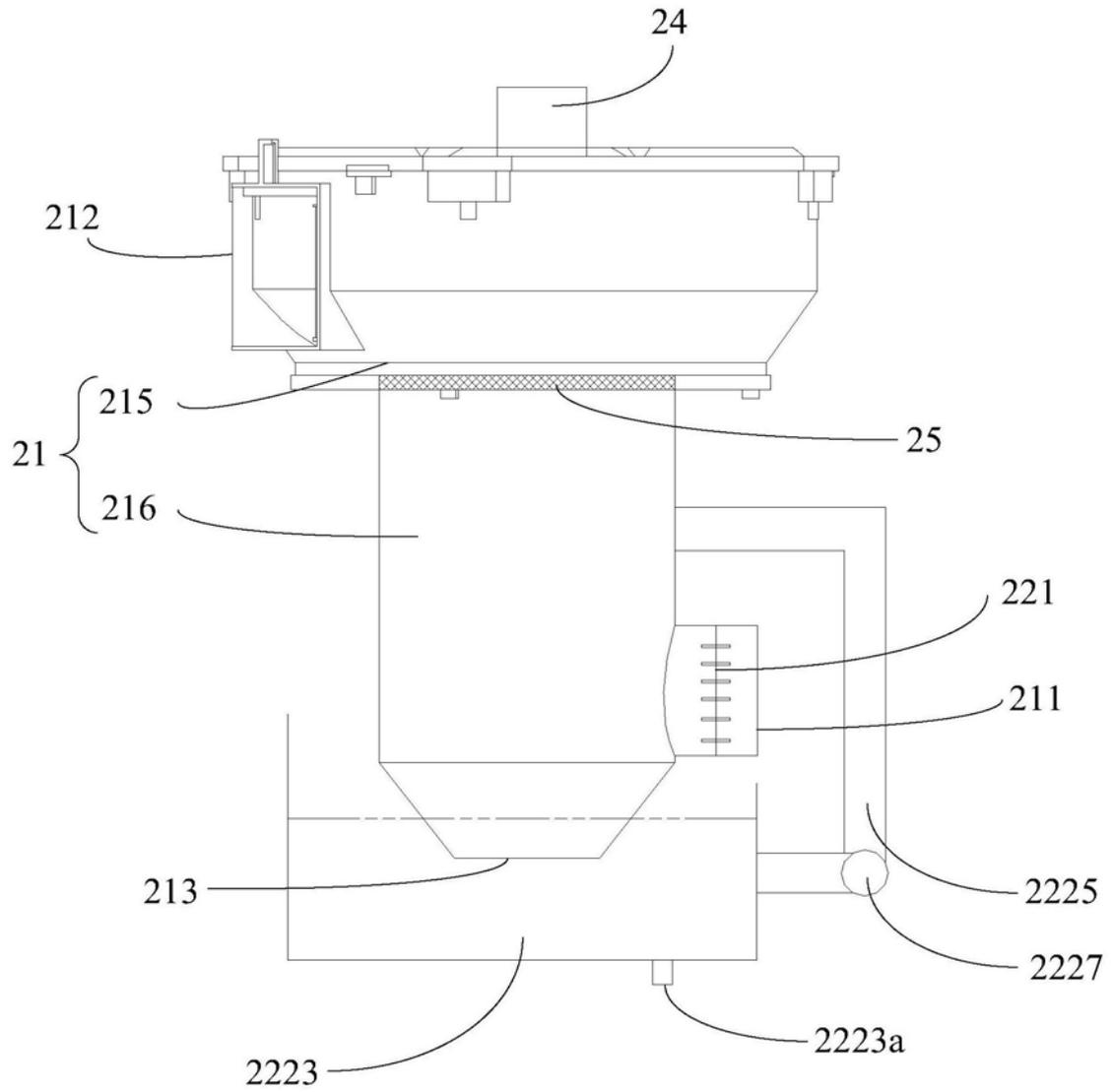


图5

22

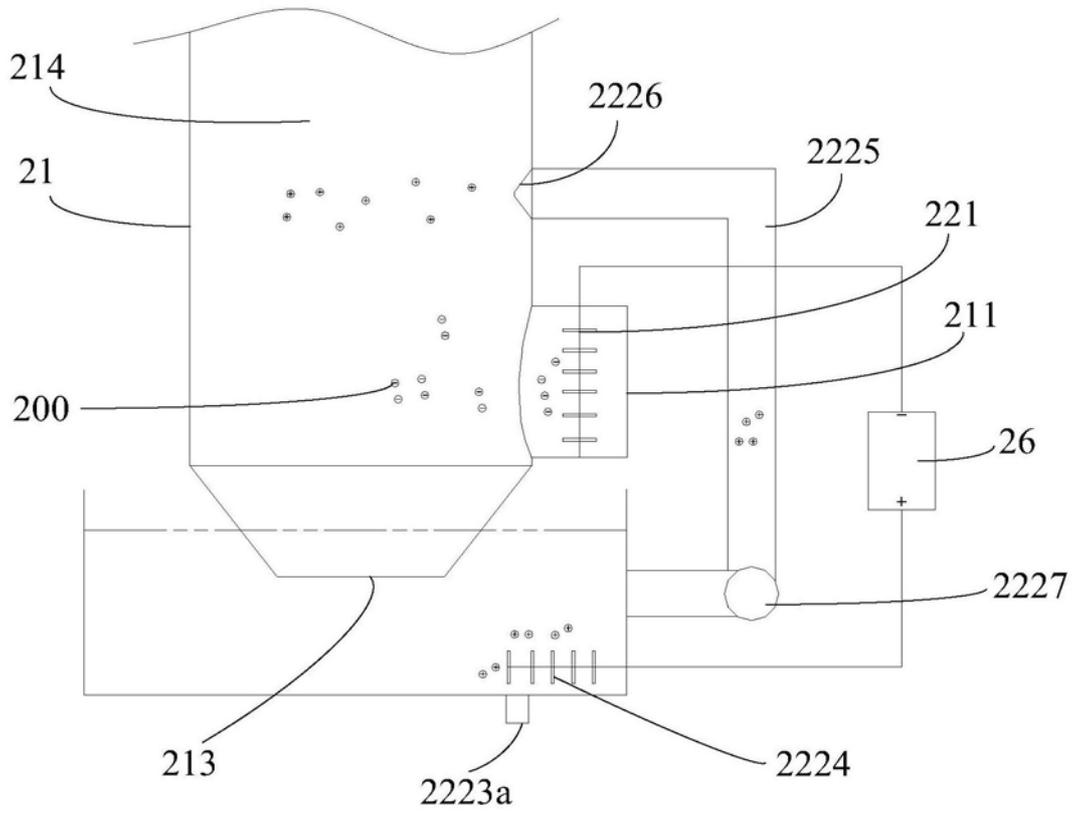


图6