



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 215695254 U

(45) 授权公告日 2022. 02. 01

(21) 申请号 202022980232.1

(22) 申请日 2020.12.10

(73) 专利权人 深圳市普渡科技有限公司

地址 518000 广东省深圳市南山区粤海街道科技园社区科发路10号维用大厦301

(72) 发明人 温伟林 张涛 何源

(74) 专利代理机构 深圳众鼎专利商标代理事务所(普通合伙) 44325

代理人 谭果林

(51) Int. Cl.

B05B 17/06 (2006.01)

B05B 12/18 (2018.01)

A61L 9/14 (2006.01)

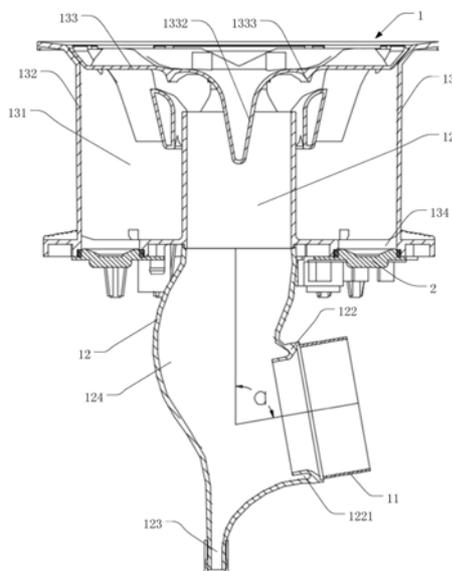
权利要求书1页 说明书5页 附图3页

(54) 实用新型名称

一种风道结构、雾化器以及消毒机器人

(57) 摘要

本实用新型属于雾化器技术领域,特别是涉及一种风道结构、雾化器以及消毒机器人。该风道结构包括风扇、设有流道通孔的风道管,以及设有雾化空间的液体储存箱,所述风道管与所述雾化空间连通;所述风道管上设有用于安装所述风扇且连通所述流道通孔的安装孔,所述风道管与所述安装孔连接处的内壁或所述安装孔的内壁上设有用于防止冷凝液回流至所述风扇的环形回流槽。本实用新型中,该风道结构的所产生的噪音小,提高了雾化器的能量利用率和用户体验感。



1. 一种风道结构,其特征在於,包括风扇、设有流道通孔的风道管,以及设有雾化空间的液体储存箱,所述风道管连接所述液体储存箱,且所述流道通孔与所述雾化空间连通;

所述风道管上设有用于安装所述风扇且连通所述流道通孔的安装孔,所述风道管与所述安装孔连接处的内壁上或所述安装孔的内壁上设有用于防止冷凝液回流至所述风扇的环形回流槽。

2. 根据权利要求1所述的风道结构,其特征在於,所述风扇提供的气流的主流方向与所述风道管的主延伸方向之间的夹角为锐角。

3. 根据权利要求1所述的风道结构,其特征在於,所述环形回流槽围绕所述安装孔的周向设置,且所述环形回流槽的开口朝向背离所述风扇的一端。

4. 根据权利要求1所述的风道结构,其特征在於,所述液体储存箱包括外管以及安装在所述外管相对两端的风道顶板和风道底板,所述外管、所述风道顶板以及所述风道底板之间围成所述雾化空间;所述风道底板上设有密封连接所述风道管的连接通孔,所述风道管一端穿过所述连接通孔并伸入所述雾化空间中。

5. 根据权利要求4所述的风道结构,其特征在於,所述风道顶板上设有连通所述雾化空间的喷雾口,以及伸入所述流道通孔的环形凹陷部。

6. 根据权利要求4所述的风道结构,其特征在於,所述风道顶板还设有用于将所述风道顶板上的冷凝液导流进所述雾化空间中的环形导流部。

7. 根据权利要求1所述的风道结构,其特征在於,所述风道管上还设有连通所述流道通孔的扩大腔体,所述扩大腔体与所述安装孔相对设置。

8. 一种雾化器,其特征在於,包括权利要求1至7任意一项所述的风道结构。

9. 根据权利要求8所述的雾化器,其特征在於,所述雾化器还包括安装在所述液体储存箱底部的至少一个超声波雾化设备;

其中,所述雾化器还包括连接管和用于向所述雾化空间内输送液体的液体泵;所述液体储存箱上还设有连接孔,所述连接管一端连通所述连接孔,所述连接管的另一端连接所述液体泵。

10. 一种消毒机器人,其特征在於,所述机器人包括权利要求8或9中任一项所述的雾化器。

一种风道结构、雾化器以及消毒机器人

技术领域

[0001] 本实用新型属于雾化器技术领域,特别是涉及一种风道结构、雾化器以及消毒机器人。

背景技术

[0002] 超声波雾化器是例如消毒机器人的重要组成部分,具体可以提供水雾以调节空气的湿度,或提供消毒水雾也对空气进行消毒,超声波雾化器以水或者消毒液为介质,将电能经超声波转化为机械能,该机械能可以使水或消毒液产生雾化颗粒,该雾化颗粒从超声波雾化器的喷雾口喷出,达到净化空气的效果。超声波雾化器通常采用底部送风,使雾化颗粒从顶部飘散出去。为了避免超声波雾化器内部的冷凝液回流至风扇内,超声波雾化器通常采用离心风扇侧出风的方式,但是离心风扇的噪音比较大,且能效比低,从而降低了超声波雾化器的用户体验感。

实用新型内容

[0003] 本实用新型针对现有技术中超声波雾化器的噪音大、能效比低等技术问题,提供了一种风道结构、雾化器以及消毒机器人。

[0004] 鉴于以上技术问题,本实用新型实施例提供一种风道结构,包括风扇、设有流道通孔的风道管,以及设有雾化空间的液体储存箱,所述风道管连接所述液体储存箱,且所述流道通孔与所述雾化空间连通;

[0005] 所述风道管上设有用于安装所述风扇且连通所述流道通孔的安装孔,所述风道管与所述安装孔连接处的内壁上或所述安装孔的内壁上设有用于防止冷凝液回流至所述风扇的环形回流槽。

[0006] 所述风道管上设有用于安装所述风扇且连通所述流道通孔的安装孔,所述风道管与所述安装孔连接处的内壁或所述安装孔的内壁上设有用于防止冷凝液回流至所述风扇的环形回流槽。

[0007] 可选地,所述风扇提供的气流的主流方向与所述风道管的主延伸方向之间的夹角为锐角。

[0008] 可选地,所述环形回流槽围绕所述安装孔环形设置,且所述环形回流槽的开口朝向背离所述风扇的一端。

[0009] 可选地,所述液体储存箱包括外管以及安装在所述外管相对两端的风道顶板和风道底板,所述外管、所述风道顶板以及所述风道底板之间围成所述雾化空间,所述风道底板上设有所述连接通孔。

[0010] 可选地,所述液体储存箱包括外管以及安装在所述外管相对两端的风道顶板和风道底板,所述外管、所述风道顶板以及所述风道底板之间围成所述雾化空间;所述风道底板上设有密封连接所述风道管的连接通孔,所述风道管一端穿过所述连接通孔并伸入所述雾化空间中。

[0011] 可选地,所述风道顶板上设有连通所述雾化空间的喷雾口,以及伸入所述流道通孔的环形凹陷部。

[0012] 可选地,所述风道顶板还设有用于将所述风道顶板上的冷凝液导流进所述雾化空间中的环形导流部。

[0013] 可选地,所述风道管上还设有连通所述流道通孔的扩大腔体,所述扩大腔体与所述安装孔相对设置。

[0014] 本实用新型另一实施例还提供了一种雾化器,包括上述的风道结构。

[0015] 可选地,所述雾化器还包括安装在所述液体储存箱底部的至少一个超声波雾化设备。

[0016] 可选地,所述雾化器还包括连接管和用于向所述雾化空间内输送液体的液体泵;所述液体储存箱上还设有连接孔,所述连接管一端连通所述连接孔,所述连接管的另一端连接所述液体泵。

[0017] 本实用新型另一实施例还提供了一消毒机器人,包括上述的雾化器。

[0018] 本实用新型中,所述风道管连接所述液体储存箱,且所述流道通孔与所述雾化空间连通;所述风道管上设有用于安装所述风扇且连通所述流道通孔的安装孔,所述风道管与所述安装孔连接处的内壁或所述安装孔的内壁上设有用于防止冷凝液回流至所述风扇的环形回流槽;在雾化器工作的过程中,所述雾化空间内的雾化颗粒将在所述流道通孔的内壁上形成冷凝液并向下流动,所述安装孔内壁上的环形回流槽可以避免冷凝液流入所述风扇,从而延长了雾化器的实用寿命;另外,所述风道结构无需安装偏心风扇,从而降低了雾化器所的噪音,提高了雾化器的能量利用率和用户体验感。

附图说明

[0019] 下面结合附图和实施例对本实用新型进一步说明。

[0020] 图1是本实用新型一实施例提供的减小漏液的剖视图;

[0021] 图2是本实用新型一实施例提供的减小漏液的结构示意图;

[0022] 图3是本实用新型一实施例提供的消毒机器人的结构示意图。

[0023] 说明书中的附图标记如下:

[0024] 1、风道结构;11、风扇;12、风道管;121、流道通孔;122、安装孔;1221、环形回流槽;123、回流口;124、扩大腔体;13、液体储存箱;131、雾化空间;132、外管;133、风道顶板;1331、喷雾口;1332、环形凹陷部;1333、环形导流部;134、风道底板;2、超声波雾化设备;10、雾化器;3、消毒机器人。

具体实施方式

[0025] 为了使本实用新型所解决的技术问题、技术方案及有益效果更加清楚明白,以下结合附图及实施例,对本实用新型进行进一步的详细说明。应当理解,此处所描述的具体实施例仅用以解释本实用新型,并不用于限定本实用新型。

[0026] 需要理解的是,术语“上”、“下”、“左”、“右”、“前”、“后”、“中部”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

此不能理解为本实用新型的限制。

[0027] 如图1和图2所示,本实用新型一实施提供的风道结构1,包括风扇11、设有流道通孔121的风道管12、以及设有雾化空间131的液体储存箱13;所述风道管12连接所述液体储存箱13,且所述流道通孔121与所述雾化空间131连通;可以理解地,所述风道管12的一端可以插入所述雾化空间131中,从而达到所述流道通孔121与所述雾化空间131连通的技术效果。作为优选,所述风道管12为根据所述风道管12流入所述雾化空间131而设计的弯管结构,该弯管结构的风道管12提高了流道通孔121中风气流入所述雾化空间131的效率。

[0028] 所述风道管12上设有用于安装所述风扇11且连通所述流道通孔121的安装孔122,所述风道管12与所述安装孔122连接处的内壁上或所述安装孔122的内壁上设有用于防止冷凝液回流至所述风扇11的环形回流槽1221。可以理解地,所述环形回流槽1221可以根据实际需求设置在所述安装孔122的内壁上,也可以设置在所述风道管12与所述安装孔122连接处的内壁上;而所述风扇11可以通过所述安装孔122和所述流道通孔121向所述雾化空间131中出入风气。

[0029] 具体地,所述雾化空间131的液体被超声波雾化设备2转化为雾化颗粒,所述风扇11通过所述流道通孔121向所述雾化空间131内吹入风气,雾化颗粒从雾化器10的喷雾口1331喷向外界环境,从而起到加湿净化外界环境空气的技术效果。

[0030] 可选的,如果液体为消毒液,则雾化颗粒从雾化器10的喷雾口1331喷向外界环境,可以起到消毒的作用。

[0031] 本实用新型中,所述风道管12连接所述液体储存箱13,且所述流道通孔121与所述雾化空间131连通;所述风道管12上设有用于安装所述风扇11且连通所述流道通孔121的安装孔122,所述风道管12与所述安装孔122连接处的内壁上或所述安装孔122的内壁上设有用于防止冷凝液回流至所述风扇11的环形回流槽1221;在雾化器10工作的过程中,所述雾化空间131内的雾化颗粒可能会在所述流道通孔121的内壁上形成冷凝液并在重力的作用下向下流动,所述安装孔122内壁上的环形回流槽1221可以避免冷凝液流入所述风扇11,从而延长了雾化器10的使用寿命;另外,所述风道结构1无需安装偏心风扇11,从而降低了雾化器10所的噪音,提高了雾化器10的能量利用率和用户体验感。

[0032] 在一实施例中,如图1所示,所述风扇11提供的气流的主流方向与所述风道管12的主延伸方向之间夹角 α 为锐角(例如70度、60度、50度等)。在工作状态下,风道管12的主延伸方向即为铅垂线方向,也即所述安装孔122的中心线与所述铅垂线之间的夹角为锐角,也即所述安装孔122的中心线与所述流道通孔121的主延伸方向之间的夹角 α 为锐角。可以理解地,所述风扇11提供的气流的主流方向与所述风道管12的主延伸方向之间夹角 α 为锐角,可以避免所述流道通孔121内壁上的冷凝液顺着所述流道通孔121内壁从所述安装孔122流进所述风扇11,提高了雾化器10的安全性,延长了雾化器10的使用寿命。

[0033] 在一实施例中,如图1所示,所述环形回流槽1221围绕所述安装孔122的周向设置,且所述环形回流槽1221的开口朝向背离所述风扇11的一端。可以理解地,所述环形回流槽1221为一个圆环性结构,也即所述风扇11与所述风道管12的连接处均设有所述环形回流槽1221,从而可以避免冷凝液从所述流道通孔121四周的内壁上流入所述风扇11,另外,所述环形回流槽1221的开口朝向背离所述风扇11的一端,从而所述环形回流槽1221收集的冷凝液可以流入所述流道通孔1221中,而不会经过所述安装孔122流入所述风扇11,进一步提高了

所述风扇11的使用寿命。

[0034] 在一实施例中,如图1所示,所述液体储存箱13包括外管132以及安装在所述外管132相对两端的风道顶板133和风道底板134,所述外管132、所述风道顶板133以及所述风道底板134之间围成所述雾化空间131,所述风道底板134上设有所述连接通孔。可以理解地,所述风道顶板133和所述风道底板134 分别安装在所述外管132的上下两端;本实用新型中,所述液体储存箱13为分块式结构,其结构简单,制造成本低。

[0035] 所述风道底板134上设有密封连接所述风道管12的连接通孔,所述风道管12一端穿过所述连接通孔并伸入所述雾化空间131中。可以理解地,所述连接通孔与所述风道管12的外壁之间密封连接。本实用新型中,所述风道结构1的结构简单,安装方便。

[0036] 在一实施例中,如图1所示,所述液体储存箱13包括外管132以及安装在所述外管132相对两端的风道顶板133和风道底板134,所述外管132、所述风道顶板133以及所述风道底板134之间围成所述雾化空间131,所述风道底板134上设有所述连接通孔。可以理解地,所述风道顶板133和所述风道底板134 分别安装在所述外管132的上下两端;本实用新型中,所述液体储存箱13为分块式结构,其结构简单,制造成本低。

[0037] 在一实施例中,如图1所示,所述风道顶板133上设有连通所述雾化空间131的喷雾口1331,以及伸入所述流道通孔121的环形凹陷部1332。可以理解地,所述环形凹陷部1332不仅可以使得所述流道通孔121内的风气沿所述环形凹陷部1332的内壁向下吹动所述雾化空间中的雾化颗粒;还可以使得所述流道顶板上的冷凝液可以沿所述环形凹陷部1332滴落至所述流道通孔121中,而不会滴落到所述流道通孔121的内壁上,提高了雾化器10的安全性,延长了雾化器10的使用寿命。

[0038] 在一实施例中,如图1所示,所述风道顶板133还设有用于将所述风道顶板133上的冷凝液导流进所述雾化空间131中的环形导流部1333。可以理解地,所述环形导流部1333位于所述环形凹陷部1332的外侧;而该环形导流部1333 可以为所述风道顶板133上设置的并向所述雾化空间131凸出的凸出部。具体地,所述风道顶板133上的冷凝液在所述环形导流部1333的作用下滴落到所述雾化空间131中,避免了风道顶板133冷凝液滴落到所述流道通孔121内,提高了雾化器10的安全性,延长了雾化器10的使用寿命。

[0039] 在一实施例中,如图1所示,所述风道管远离所述风道顶板133的一端还设有连通所述流道通孔121的回流口123。可以理解地,所述流道空间内的冷凝液可以沿着所述流道通孔121的内壁流入所述回流口123,并从所述回流口123流出。

[0040] 在一实施例中,如图1所示,所述风道管12上还设有连通所述流道通孔121 的扩大腔体124,所述扩大腔体124与所述安装孔122相对设置。可以理解地,所述扩大腔体124的孔径大于所述流道通孔121的孔径,所述风扇11吹出的风气首先经过所述扩大腔体124缓冲后,再从所述流道通孔121流入所述雾化空间131内。本实用新型中,所述扩大腔体124的设计,可以使得所述流道通孔121内风气顺畅流通。

[0041] 如图2所示,本实用新型另一实施例还提供了一种雾化器10,包括上述的风道结构1。

[0042] 在一实施例中,如图2所示,所述雾化器10还包括安装在所述液体储存箱13底部的至少一个超声波雾化设备2。可以理解地,所述液体储存箱13的底部可以根据实际设置多个所述超声波雾化设备2(例如2个、4个、6个等),所述超声波雾化设备2可以将所述雾化空

间131中的液体变成雾化颗粒。

[0043] 在一实施例中,如图1所示,所述雾化器10还包括连接管(图未示)和用于向所述雾化空间131内输送液体的液体泵(图未示);所述液体储存箱13上还设有连接孔,所述连接管一端连通所述连接孔,所述连接管的另一端连接所述液体泵。可以理解地,所述液体泵远离所述连接管的一端连接储水箱,从所述液体泵可以从储水箱内吸取水分并通过所述连通管输送至所述雾化空间131中。

[0044] 如图3所示,本实用新型另一实施例还提供一种消毒机器人3,该消毒机器人3还包括上述任一实施例中的雾化器10。可选的,该消毒机器人3可以用于对预设区域采用喷雾的方式进行消毒。具体的,可以通过雾化器10来装配消毒水并雾化消毒水,从而形成雾化颗粒,在散播到空气后对空气进行消毒。

[0045] 以上仅为本实用新型的风道结构的实施例而已,并不用以限制本实用新型,凡在本实用新型的精神和原则之内所作的任何修改、等同替换和改进等,均应包含在本实用新型的保护范围之内。

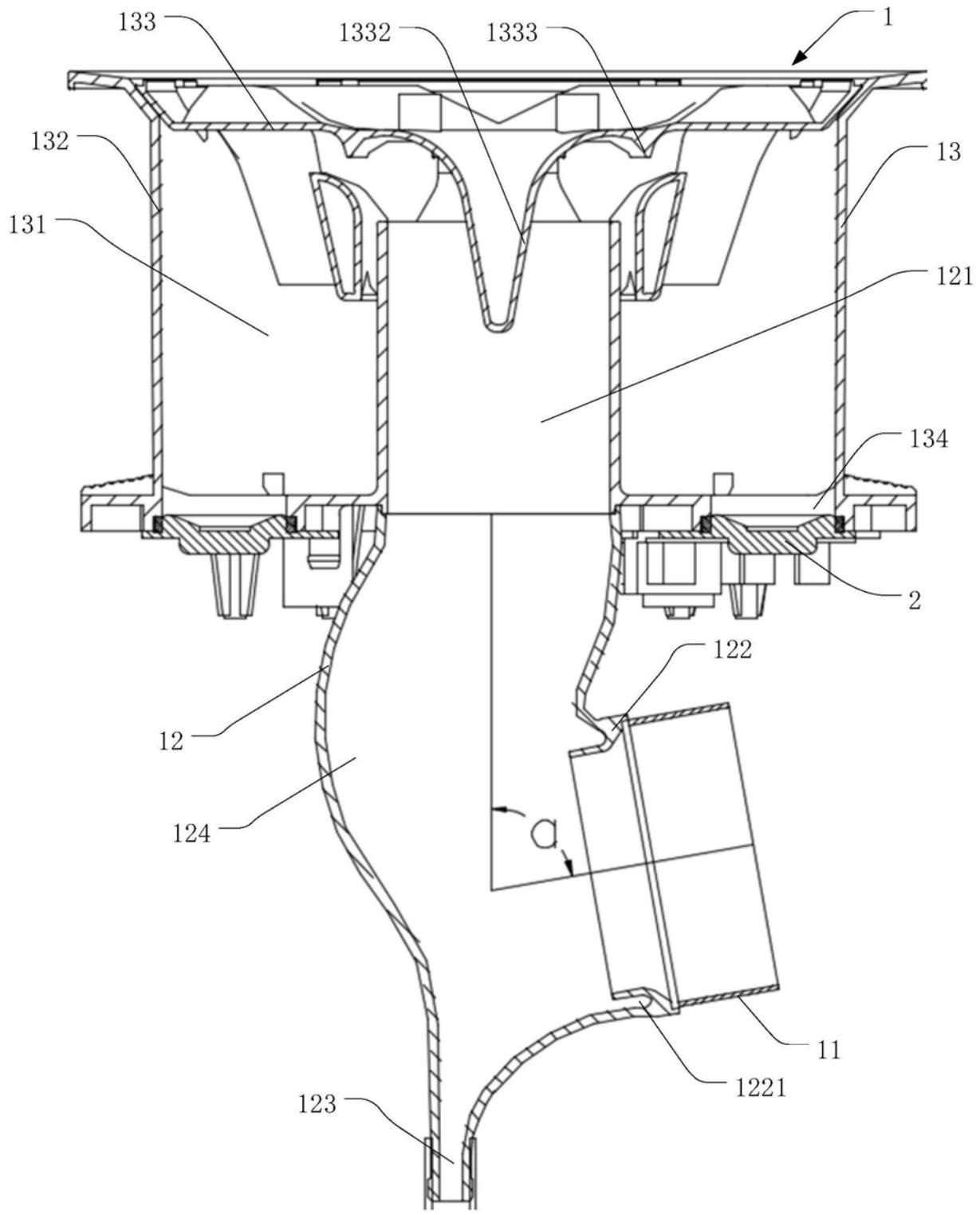


图1

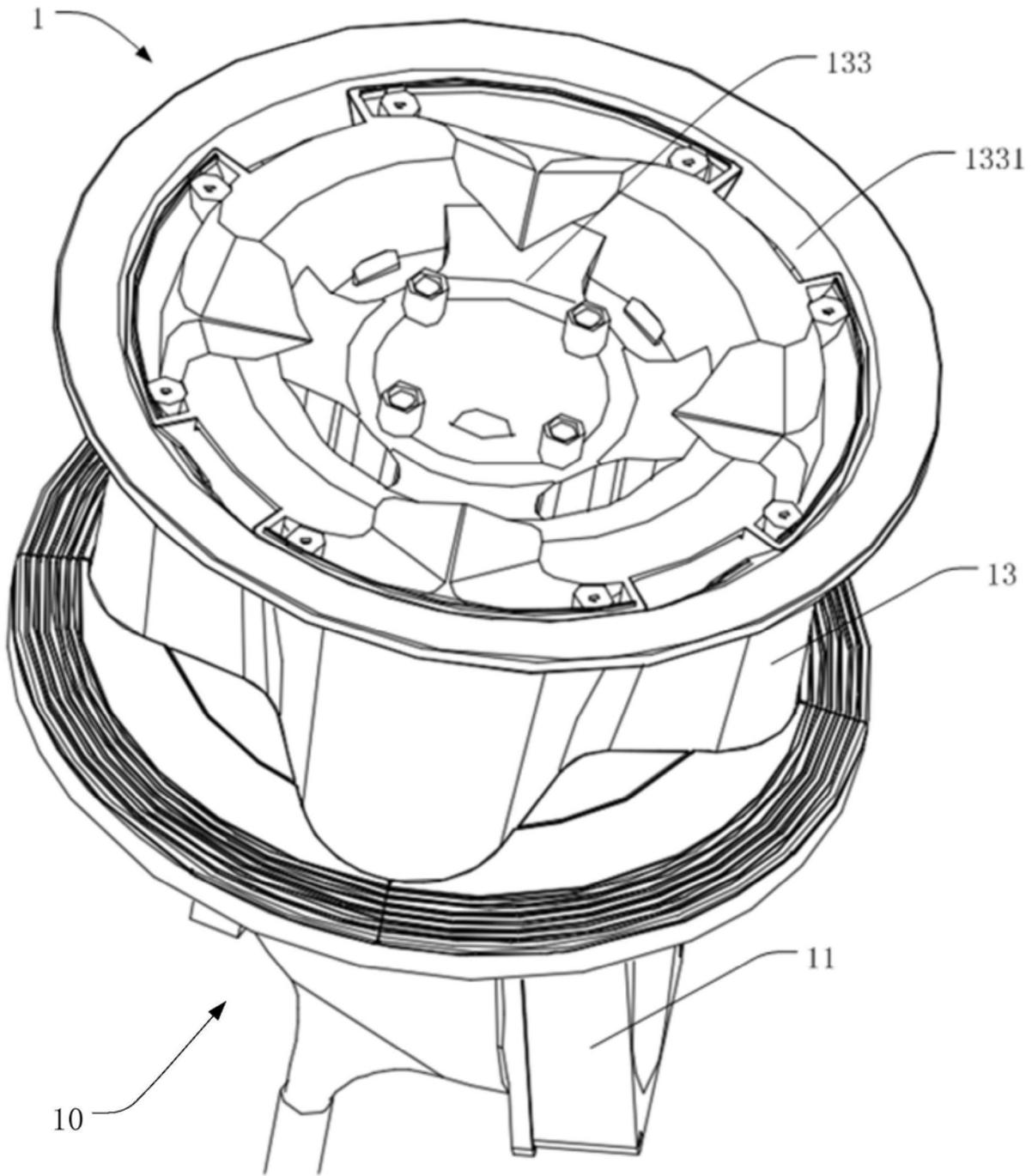


图2

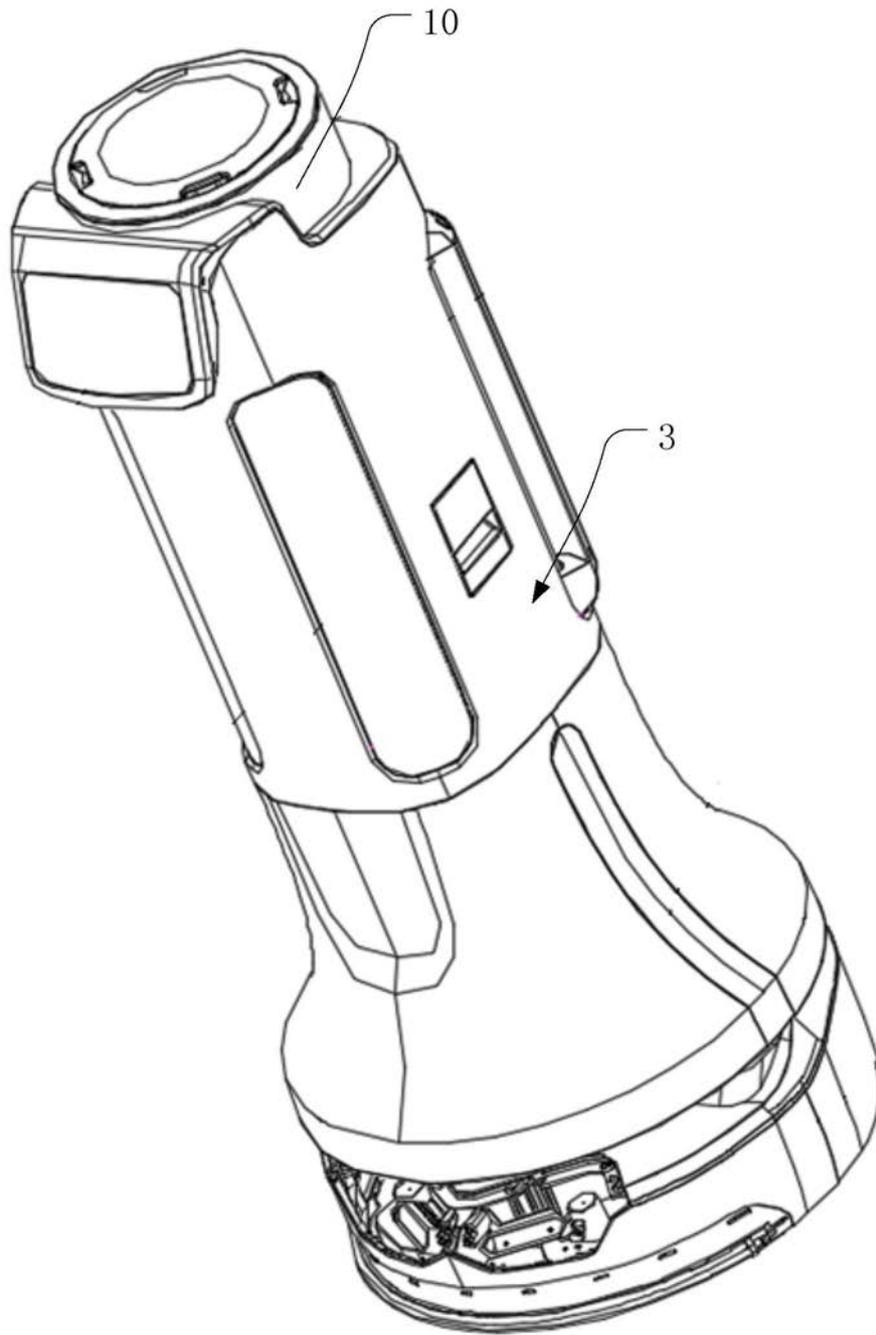


图3