



## (12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 106989496 A

(43)申请公布日 2017. 07. 28

(21)申请号 201710157530.0

(22)申请日 2017.03.16

(71)申请人 广东美的制冷设备有限公司

地址 528311 广东省佛山市顺德区北滘镇  
林港路

(72)发明人 闫长林 陈良锐

(74)专利代理机构 北京友联知识产权代理事务  
所(普通合伙) 11343

代理人 尚志峰 汪海屏

(51)Int.Cl.

F24F 13/00(2006.01)

B08B 3/02(2006.01)

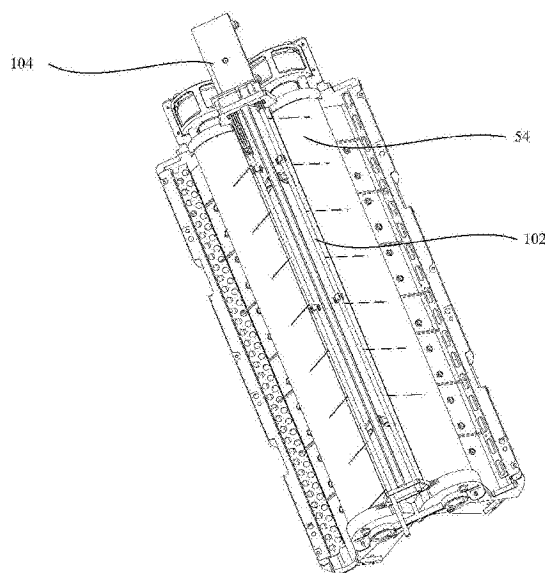
权利要求书3页 说明书11页 附图12页

### (54)发明名称

清洗装置及空调器

### (57)摘要

本发明提出了一种清洗装置,用于空调器,空调器内具有风轮和风道,清洗装置包括:供液组件;清洗组件,清洗组件包括:清洗管,清洗管为中空管,清洗管一端与供液组件相连通,清洗管另一端封闭,清洗管上设置多个喷液孔;和驱动机构,驱动机构与清洗管连接,驱动机构驱动清洗管沿风轮的长度方向往复运动。本发明通过驱动机构驱动清洗管沿风轮的长度方向往复运动,使得清洗管上的多个喷液孔相对风轮处于不同的位置,向风轮的不同位置喷液,能够更全面的清洗风轮,有效去除风轮和风道内的灰尘,提高空调器的清洗效果。



1. 一种清洗装置,用于空调器,所述空调器内具有风轮和风道,其特征在于,所述清洗装置包括:

供液组件;

清洗组件,所述清洗组件包括:

清洗管,所述清洗管为中空管,所述清洗管一端与所述供液组件相连通,所述清洗管另一端封闭,所述清洗管上设置多个喷液孔;和

驱动机构,所述驱动机构与所述清洗管连接,所述驱动机构驱动所述清洗管沿所述风轮的长度方向往复运动。

2. 根据权利要求1所述的清洗装置,其特征在于,

所述清洗管的个数为两个,所述驱动机构驱动两个所述清洗管运动,两个所述清洗管同时对同一所述风轮清洗。

3. 根据权利要求2所述的清洗装置,其特征在于,

所述驱动机构驱动两个所述清洗管同方向运动或反方向运动。

4. 根据权利要求1至3中任一项所述的清洗装置,其特征在于,

所述驱动机构驱动所述清洗管运动时,所述清洗管上最上方的所述喷液孔的高度低于所述风轮的上边沿,所述清洗管最下方的所述喷液孔的高度高于所述风轮的下边沿。

5. 根据权利要求1至3中任一项所述的清洗装置,其特征在于,

多个所述喷液孔在所述清洗管的长度方向上任意分布。

6. 根据权利要求5所述的清洗装置,其特征在于,

多个所述喷液孔沿所述清洗管的长度方向等间距设置。

7. 根据权利要求5所述的清洗装置,其特征在于,

多个所述喷液孔设置在所述清洗管朝向所述风轮的管壁上,使从所述喷液孔喷洒出的清洗液作用于所述风轮。

8. 根据权利要求7所述的清洗装置,其特征在于,

多个所述喷液孔投影在所述清洗管横截面的点为投影点,距离最远的两个所述投影点与所述清洗管中心点的两条连线间的夹角为 $5^{\circ}$ 至 $10^{\circ}$ 。

9. 根据权利要求5所述的清洗装置,其特征在于,

多个所述喷液孔在所述清洗管长度方向上的连线呈直线。

10. 根据权利要求5所述的清洗装置,其特征在于,

所述喷液孔为腰型孔,所述喷液孔的长度方向垂直于所述清洗管的长度方向。

11. 根据权利要求1至3中任一项所述的清洗装置,其特征在于,

所述驱动机构与所述清洗管的另一端连接以封闭所述清洗管;或

所述驱动机构具有连接爪,所述连接爪连接所述清洗管以驱动所述清洗管运动。

12. 根据权利要求1至3中任一项所述的清洗装置,其特征在于,所述供液组件包括:

储液组件;和

水泵组件,所述水泵组件一端与所述储液组件连通,所述水泵组件的另一端与所述清洗管连通。

13. 根据权利要求12所述的清洗装置,其特征在于,所述水泵组件包括:

水泵;

进液管,其一端与所述储液组件连通,所述进液管的另一端与所述水泵连通,所述进液管的局部高度高于所述储液组件的高度;和

出液管,所述出液管的数量与所述清洗管一一对应,所述出液管一端与所述水泵连通,所述出液管的另一端与所述清洗管连通。

14. 根据权利要求13所述的清洗装置,其特征在于,

当所述清洗管为两个时,所述出液管为两个,两个所述出液管通过三通管连接所述水泵。

15. 根据权利要求12所述的清洗装置,其特征在于,所述储液组件包括:

水槽,所述水槽内设有限位凸起,所述水泵组件与所述水槽相连通;

储液箱,所述储液箱具有出液口;和

储液盖,所述储液盖套设在所述出液口上,所述储液盖与所述出液口之间设置密封圈,所述储液盖内部具有连通所述储液箱内外的通液管,所述通液管上设置通断装置;

其中,装配状态下,所述储液箱出液口朝下设置,所述储液箱密封所述水槽开口,所述限位凸起向上顶起所述通断装置打开所述通液管。

16. 根据权利要求15所述的清洗装置,其特征在于,所述通断装置包括:

导柱,所述导柱穿设于所述通液管内,所述导柱下端设置挡件,所述导柱上端设置用于密封所述通液管的胶垫;

支撑架,位于所述通液管内部并套设在所述导柱上;

弹簧,套设在所述导柱上并限位位于所述支撑架与所述挡件之间;

其中,所述导柱上端为靠近所述储液箱内部的一端,所述挡件的最大直径小于所述通液管的外径,装配状态下,所述限位凸起向上顶起所述挡件,所述胶垫打开所述通液管。

17. 根据权利要求15所述的清洗装置,其特征在于,所述储液组件还包括:

水位监测装置,设置在所述储液箱内部以检测所述储液箱内的液面位置。

18. 根据权利要求1至3中任一项所述的清洗装置,其特征在于,所述清洗装置还包括:

接水盘,设置在所述空调器内部所述风轮和所述风道的下端,承接所述清洗管喷出的清洗所述风轮和所述风道之后的液体。

19. 根据权利要求18所述的清洗装置,其特征在于,

所述接水盘具有排放口和/或所述接水盘可拆卸的设置所述空调器内部。

20. 一种空调器,其特征在于,包括:

机壳;

蒸发器组件,设置在所述机壳内;

风道,设置在所述机壳内;

风轮,设置在所述风道内;和

如权利要求1至19中任一项所述的清洗装置,用于清洗所述风轮和/或所述风道。

21. 根据权利要求20所述的空调器,其特征在于,

所述机壳包括:

壳体,所述壳体上设置进风口,所述壳体内部设置所述供液组件;和前面板,安装在所述壳体上并具有出风口。

22. 根据权利要求21所述的空调器,其特征在于,所述空调器还包括:

风道组件,所述风道组件安装在所述机壳内并形成所述风道。

23.根据权利要求22所述的空调器,其特征在于,所述空调器还包括:

隔板,所述隔板安装在所述风道组件远离所述前面板的一侧,所述清洗装置安装在所述隔板上。

24.根据权利要求22所述的空调器,其特征在于,所述风道组件包括蜗壳组件和蜗舌组件。

25.根据权利要求20至24中任一项所述的空调器,其特征在于,还包括:

导风条组件和百叶组件,所述导风条组件和所述百叶组件设置在所述机壳内部,所述导风条组件和所述百叶组件限制所述风道的流通度;

其中,所述清洗装置对所述风轮和所述风道进行清洗时,所述导风条组件关闭所述风道。

## 清洗装置及空调器

### 技术领域

[0001] 本发明属于电器技术领域,具体而言,涉及一种清洗装置及一种空调器。

### 背景技术

[0002] 目前,相关技术中,空调器的风轮和风道的内侧很容易积累灰尘,而且基本上很难进行清洁,由于长时间不能清理掉,很容易产生细菌等微生物,一些对用户身体健康有害的细菌等微生物将会随着气流进入到室内环境中,危害用户的身体健康,影响了产品的使用性能。在一些现有的空调器产品中,即便能够对风轮和风道进行清洁,但清洗效果并不十分良好。

### 发明内容

[0003] 本发明旨在解决现有技术中存在的技术问题之一。

[0004] 为此,本发明的一个目的在于提出了一种清洗装置。

[0005] 本发明的另一个目的在于提出了一种空调器。

[0006] 有鉴于此,根据本发明的一个目的提出了一种清洗装置,用于空调器,所述空调器内具有风轮和风道,清洗装置包括:供液组件;清洗组件,清洗组件包括:清洗管,清洗管为中空管,清洗管一端与供液组件相连通,清洗管另一端封闭,清洗管上设置多个喷液孔;和驱动机构,驱动机构与清洗管连接,驱动机构驱动清洗管沿风轮的长度方向往复运动。

[0007] 在本发明中,供液组件向清洗管内供清洗液,并通过清洗管上的多个喷液孔喷清洗液来清洗风轮,优选地,喷液孔为0.2mm至0.8mm的小孔,则清洗液在清洗管中因压力影响可强有力的冲出喷液孔,将清洗液冲击到风轮上,加大对风轮的清洗力度,且多个喷液孔的设置,增加了对风轮的清洗范围,同时由于风轮转动,可将打击在风轮上的清洗液甩到风道内侧,进而可对风道内侧进行清洗。另外,本发明中通过驱动装置驱动清洗管沿风轮的长度方向往复运动,可带动多个喷液孔沿风轮的长度方向往复运动,进而延长喷液孔的运动路径,扩大喷洒清洗液范围,加强了对风轮的全面清洗,避免清洗管无法运动而导致只能清洗风轮的同一处地方而清洗不干净,能够反复清洗风轮,有效去除风轮和风道内的灰尘,避免细菌等微生物对人体健康造成影响,提高用户体验。在本发明中,优选地,清洗管可为方形管、圆形管或椭圆形管,且在清洗过程中,清洗管不会进行转动,始终保持多个喷液孔朝向风轮设置。

[0008] 另外,本发明提供的上述技术方案中的清洗装置,还可以具有如下附加技术特征:

[0009] 在上述技术方案中,优选地,清洗管的个数为两个,驱动机构驱动两个清洗管运动,两个清洗管同时对同一风轮清洗。

[0010] 在该技术方案中,清洗管的数目可以为两个,驱动机构可同时控制两个清洗管运动来对同一风轮进行清洗,加大了风轮的清洗面积,进而提高了对风轮的清洗效果。另外,在本发明中,当存在两个风轮时,驱动机构也可驱动两个清洗管分别对两个风轮进行清洗。优选地,清洗管的外径为5mm至12mm,壁厚为0.3mm至2mm。

[0011] 在上述任一技术方案中,优选地,驱动机构驱动两个清洗管同方向运动或反方向运动。

[0012] 在该技术方案中,驱动机构可驱动两个清洗管同上同下运动,或一个向上运动一个向下运动,两个清洗管同上同下运动时,能够双重清洗风轮,加强了对风轮的清洗力度,提高风轮的清洗效果,两个清洗管一向上一向下运动时,能够多方位清洗风轮,加强了喷洒清洗液的覆盖范围,进而提高了风轮的清洗效果。

[0013] 在上述任一技术方案中,优选地,驱动机构驱动清洗管运动时,清洗管上最上方的喷液孔的高度低于风轮的上边沿,清洗管最下方的喷液孔的高度高于风轮的下边沿。

[0014] 在该技术方案中,在清洗管运动过程中,将多个喷液孔设置在风轮的长度范围之内,能够避免喷液孔在清洗管运动过程中,因超出风轮的长度范围而向风轮以外的地方喷洒清洗液,节约资源,且能够更好的清洗风轮,避免清洗液外泄而导致空调器出现漏清洗液等情况,致使用户体验效果差。

[0015] 在上述任一技术方案中,优选地,多个喷液孔在清洗管的长度方向上任意分布。

[0016] 在该技术方案中,多个喷液孔可以朝向风轮设置,也可以朝向风道和蒸发器组件设置,也可以是同时朝向风轮、风道及蒸发器组件设置,可以清洗空调器内部各个方位,多个喷液孔可以沿清洗管的长度方向单排或多排设置,也可以错落交叉设置,可根据需要将多个喷液孔设置在适当位置,设置灵活,清洗全面。

[0017] 在上述任一技术方案中,优选地,多个喷液孔沿清洗管的长度方向等间距设置。

[0018] 在该技术方案中,多个喷液孔等间距分布在清洗管上,使得清洗液能够从等间距分布的喷液孔中,均匀的喷洒在风轮或风道等内,喷洒均匀,清洗效果好。

[0019] 在上述任一技术方案中,优选地,多个喷液孔设置在清洗管朝向风轮的管壁上,使从喷液孔喷洒出的清洗液作用于风轮。

[0020] 在该技术方案中,多个喷液孔朝向风轮设置,能够更好地冲刷清洗风轮,同时随着风轮的转动,可以将清洗液喷洒在四周的风道和蒸发器上,对空调器内部进行更全面的清洗,提高空调器清洗效果。

[0021] 在上述任一技术方案中,优选地,多个喷液孔投影在清洗管横截面的点为投影点,距离最远的两个投影点与清洗管中心点的两条连线间的夹角为 $5^{\circ}$ 至 $10^{\circ}$ 。

[0022] 在该技术方案中,多个喷液孔可以沿清洗管的长度方向呈多排分布,也可以沿清洗管管壁呈一条弧线分布,也可以错落分布,多个喷液孔具有多种分布形式,朝向风轮多角度设置,使得喷液孔能够多角度多方位对风轮喷洒清洗液,提高了在左右方向上喷出液体的覆盖面积,提升了清洗效果,进而提高用户体验。

[0023] 在另一技术方案中,优选地,多个喷液孔在清洗管长度方向上的连线呈直线。

[0024] 在该技术方案中,多个喷液孔沿同一方向向风轮喷洒清洗液,能够上下同时清洗风轮的竖直排布的多个叶片,清洗均匀且清洗效果好。

[0025] 在上述任一技术方案中,优选地,喷液孔为腰型孔,喷液孔的长度方向垂直于清洗管的长度方向。

[0026] 在该技术方案中,喷液孔可为狭长的腰型孔,则清洗液能够呈线形冲击到风轮上,在清洗管运动过程中,清洗液能够呈面状清洗风轮,加大了清洗液的流量,加大了对风轮和风道的清洗效果,提高用户体验。

[0027] 在上述任一技术方案中,优选地,驱动机构与清洗管的另一端连接以封闭清洗管;或驱动机构具有连接爪,连接爪连接清洗管以驱动清洗管运动。

[0028] 在该技术方案中,驱动机构可直接与清洗管的另一端连接,并直接密封清洗管的另一端或结合密封圈等零件密封清洗管的另一端,由于清洗管只需沿着风轮的长度方向上下往复运动即可,因此,驱动机构直接与清洗管连接后,不仅节约空间,且能够很好地驱动清洗管的运动,优选地,驱动机构为齿轮齿条驱动、蜗轮蜗杆驱动或曲柄连杆驱动。在本发明中,也可以利用驱动机构的连接爪连接清洗管,使得驱动机构的安装位置不受空调器内部空间限制,安装更加方便。

[0029] 在上述任一技术方案中,优选地,供液组件包括:储液组件;和水泵组件,水泵组件一端与储液组件连通,水泵组件的另一端与清洗管连通。

[0030] 在该技术方案中,储液组件内存储清洗液,通过水泵组件将清洗液泵送到清洗管内,由于水泵抽力强,因此供液充足,避免出现清洗液供应不上或供应间断而无法全方位清洗风轮的情况。

[0031] 在上述任一技术方案中,优选地,水泵组件包括:水泵;进液管,其一端与储液组件连通,进液管的另一端与水泵连通,进液管的局部高度高于储液组件的高度;和出液管,出液管的数量与清洗管一一对应,出液管一端与水泵连通,出液管的另一端与清洗管连通。

[0032] 在该技术方案中,进液管的局部高度高于储液组件的高度,则在不需要清洗风轮和风道时,水泵停机后,储液组件内存储的清洗液不会倒流入清洗管内,对空调器内部和/或外部造成污染。另外,在本发明中,出液管为柔性管,当驱动机构驱动清洗管运动时,与清洗管相连的出液管能够随之运动而不会出现弯折。

[0033] 在上述任一技术方案中,优选地,当清洗管为两个时,出液管为两个,两个出液管通过三通管连接水泵。

[0034] 在该技术方案中,当清洗管为两个时,与清洗管相连的出液管也为两个,两个出液管通过三通管连接水泵,由水泵同时供水,节约成本。

[0035] 在上述任一技术方案中,优选地,储液组件包括:水槽,水槽内设有限位凸起,水泵组件与水槽相连通;储液箱,储液箱具有出液口;和储液盖,储液盖套设在出液口上,储液盖与出液口之间设置密封圈,储液盖内部具有连通储液箱内外的通液管,通液管上设置通断装置;其中,装配状态下,储液箱出液口朝下设置,储液箱密封水槽开口,限位凸起向上顶起通断装置打开通液管。

[0036] 在该技术方案中,水泵组件直接与水槽连通,水泵抽吸水槽内的清洗液,并通过储液箱向水槽内供液,优选地,水槽与空调器的背板为一体化结构。在装配前,先将储液箱倒置,储液盖内的通断装置阻断通液管的连通,以防止储液箱内的清洗液泄出,在装配状态下,储液箱的出液口伸入水槽内,储液盖内的通断装置被水槽内的限位凸起向上顶起打开通液管,使得储液箱内的清洗液能够流入水槽中,以供水泵抽取清洗液,当水槽内的水位没过储液盖的下边沿时,储液箱停止向水槽内供液。

[0037] 在上述任一技术方案中,优选地,通断装置包括:导柱,导柱穿设于通液管内,导柱下端设置挡件,导柱上端设置用于密封通液管的胶垫;支撑架,位于通液管内部并套设在导柱上;弹簧,套设在导柱上并限位于支撑架与挡件之间;其中,导柱上端为靠近储液箱内部的一端,挡件的最大直径小于通液管的外径,装配状态下,限位凸起向上顶起挡件,胶垫打

开通液管。

[0038] 在该技术方案中,进一步限定了通断装置的结构,在装配前,储液箱倒置时,储液箱内的清洗液作用于支撑架和胶垫上,并通过支撑架按压下方的弹簧,进而带动导柱下移,使得胶垫封闭通液管;在装配过程中,储液箱的出液口伸入至水槽内时,水槽内的限位凸起向上顶起导柱,进而带动胶垫打开通液管,储液箱内的清洗液从胶垫和通液管中的间隙中流入水槽中。

[0039] 在上述任一技术方案中,优选地,储液组件还包括:水位监测装置,设置在储液箱内部以检测储液箱内的液面位置。

[0040] 在该技术方案中,储液组件具有水位监测装置以检测储液箱内的液面高度,使用户能够随时得知储液箱内清洗液的量,避免清洗液不足时,水泵作无用功而造成水泵破坏,造成风轮和风道的清洗效果差。

[0041] 在上述任一技术方案中,优选地,清洗装置还包括:接水盘,设置在空调器内部风轮和风道的下端,承接清洗管喷出的清洗风轮和风道之后的液体。

[0042] 在该技术方案中,设置接水盘来承接清洗风轮和风道之后的污水,避免污水在空调器内部四处流淌,对内部造成污染,也避免污水流出空调器而对周围环境造成污染。

[0043] 在上述任一技术方案中,优选地,接水盘具有排放口和/或接水盘可拆卸的设置于空调器内部。

[0044] 在该技术方案中,可直接通过接水盘上的排放口将接水盘内的污水排出,也可通过拆卸接水盘的方式,将接水盘内的污水倒出,以便使得接水盘能够反复承接更多的污水。

[0045] 本发明的另一个目的在于提出了一种空调器,包括:机壳;蒸发器组件,设置在机壳内;风道,设置在机壳内隔板;风轮,设置在风道内;和如上述技术方案中任一项的清洗装置,用于清洗风轮和/或风道。

[0046] 在该技术方案中,包括上述任一技术方案中的清洗装置,因此具有上述任一技术方案的有益效果,在此不一一赘述。本发明中供液组件向清洗装置的清洗管内供液,并通过清洗管上的喷液孔向外喷洒清洗液,当多个喷液孔朝向风轮设置时,从清洗管喷出的清洗液能够冲击到风轮上,对风轮进行清洗,同时随着电机驱动风轮转动,能够将清洗液甩击到风道内侧,进而能够对风道内部进行清洗,此外,当多个喷液孔中的至少一个喷液孔朝向风道或蒸发器等设置时,清洗液也能够直接对风道或蒸发器进行清洗,进而能够对空调器内部进行全方位清洗,清洗效果好。在本发明中,优选地,蒸发器组件包括:蒸发器、蒸发器左连接板、蒸发器左边板、蒸发器上端板、蒸发器接水盘、蒸发器右边板及蒸发器右连接板。

[0047] 在上述技术方案中,优选地,机壳包括:壳体,壳体上设置进风口,壳体内部设置供液组件;和前面板,安装在壳体上并具有出风口。

[0048] 在该技术方案中,供液组件设置在壳体内部,结构紧凑,美化外观。优选地,供液组件设置在壳体内部下方,通过水泵向上供液以清洗风轮和风道,能够有效避免供液组件内清洗液倒流,节省空间。

[0049] 在上述任一技术方案中,优选地,空调器还包括:风道组件,风道组件安装在机壳内并形成风道。通过风道组件形成风道,能够很好的规划风的流通路径,进而促进风的流通,提高空调器运行效率。

[0050] 在上述任一技术方案中,优选地,空调器还包括:隔板,所述隔板安装在所述风道

组件远离所述前面板的一侧,所述清洗装置安装在所述隔板上。

[0051] 在该技术方案中,隔板设置在风道组件的进风侧,清洗装置设置在隔板上,使得清洗装置能够直接将清洗液冲击到风轮和/或风道上对风轮和/或风道进行清洗,清洗效果好,同时,合理的利用了空调器的内部空间,提高空调器的空间利用率。另外,在本发明中,优选地,采用的隔板的主体为人字形,这样通过隔板还能够对气流起到导向作用,例如,当风轮的数量为两个且为对称结构时,则可以通过隔板将两侧的风轮的进风区域隔开,并且还将进风导向分流至两侧的风轮的进风区域,使得两侧的风轮以及风道的进风量更均匀,提高空调的工作效率,其中,隔板可以通过螺钉连接或其他连接方式设置在风道的盖板上即进风侧。本发明中,优选地,隔板上设置若干限位爪,以将清洗管包裹在内,限位爪的内部轮廓与清洗管的外部轮廓相贴合。

[0052] 在上述任一技术方案中,优选地,风道组件包括蜗壳组件和蜗舌组件。

[0053] 在上述任一技术方案中,优选地,空调器还包括:导风条组件和百叶组件,导风条组件和百叶组件设置在机壳内部,导风条组件和百叶组件限制风道的流通度;其中,清洗装置对风轮和风道进行清洗时,导风条组件关闭风道。

[0054] 在该技术方案中,当空调器进行清洗时,导风条组件关闭风道,以防止空调器内的清洗液泄出,同时,优选地,百叶组件转动一定角度,倾斜设置,使得清洗液被风轮甩出后也能够打击到百叶上,对百叶进行清洗。当空调器进行吹风时,导风条组件打开风道,百叶组件旋转到一定角度,引导风向。

[0055] 本发明的附加方面和优点将在下面的描述部分中变得明显,或通过本发明的实践了解到。

## 附图说明

[0056] 本发明的上述和/或附加的方面和优点从结合下面附图对实施例的描述中将变得明显和容易理解,其中:

[0057] 图1示出了本发明的一个实施例的空调器爆炸示意图;

[0058] 图2示出了本发明的一个实施例的清洗组件爆炸示意图;

[0059] 图3示出了本发明的一个实施例的清洗组件结构示意图;

[0060] 图4示出了本发明的一个实施例的空调器除去面板内部结构示意图;

[0061] 图5示出了本发明的一个实施例的空调器除去背板内部结构示意图;

[0062] 图6示出了本发明的一个实施例的空调器清洗状态下俯视结构示意图;

[0063] 图7示出了本发明的一个实施例的空调器吹风状态下俯视结构示意图;

[0064] 图8示出了本发明的一个实施例的水泵组件爆炸示意图;

[0065] 图9示出了本发明的一个实施例的蒸发器组件爆炸示意图;

[0066] 图10示出了本发明的一个实施例的储液组件爆炸示意图;

[0067] 图11示出了本发明的一个实施例的空调器背板局部剖视示意图;

[0068] 图12示出了图11中的A处放大图;

[0069] 图13示出了本发明的一个实施例的储液组件封闭通液管状态图;

[0070] 图14示出了本发明的一个实施例的储液盖剖视示意图;

[0071] 其中,图1至图14中附图标记与部件名称之间的对应关系为:

[0072] 10清洗组件,102清洗管,104驱动机构,1042齿轮,1044齿条,20储液组件,202水槽,2022限位凸起,204储液箱,206出液口,208储液盖,210密封圈,212导柱,2122挡件,214通液管,216胶垫,218支撑架,220弹簧,30水泵组件,302水泵,304进液管,306出液管,308三通管,40接水盘,402排放口,50机壳,502前面板,504壳体,52蒸发器组件,520蒸发器,522蒸发器左连接板,524蒸发器左边板,526蒸发器上端板,528蒸发器接水盘,530蒸发器右边板,532蒸发器右连接板,54风轮,542电机,544盖板,56风道,562隔板,58导风条组件,60百叶组件。

### 具体实施方式

[0073] 为了能够更清楚地理解本发明的上述目的、特征和优点,下面结合附图和具体实施方式对本发明进行进一步的详细描述。需要说明的是,在不冲突的情况下,本申请的实施例及实施例中的特征可以相互组合。

[0074] 在下面的描述中阐述了很多具体细节以便于充分理解本发明,但是,本发明还可以采用其他不同于在此描述的其他方式来实施,因此,本发明的保护范围并不限于下面公开的具体实施例的限制。

[0075] 下面参照图1至图14描述根据本发明一些实施例所述的清洗装置和空调器。

[0076] 如图1至图5所示,本发明的第一方面实施例提出了一种清洗装置,用于空调器,所述空调器内具有风轮和风道,清洗装置包括:供液组件;清洗组件10,清洗组件10包括:清洗管102,清洗管102为中空管,清洗管102一端与供液组件相连通,清洗管102另一端封闭,清洗管102上设置多个喷液孔;和驱动机构104,驱动机构104与清洗管102连接,驱动机构104驱动清洗管102沿风轮54的长度方向往复运动。

[0077] 在该实施例中,供液组件向清洗管102内供清洗液,并通过清洗管102上的多个喷液孔喷清洗液来清洗风轮54,优选地,喷液孔为0.2mm至0.8mm的小孔,则清洗液在清洗管102中因压力影响可强有力的冲出喷液孔,将清洗液冲击到风轮54上,加大对风轮54的清洗力度,且多个喷液孔的设置,增加了对风轮54的清洗范围,同时由于风轮54转动,可将打击在风轮54上的清洗液甩到风道56内侧,进而可对风道56内侧进行清洗。另外,本发明中通过驱动装置驱动清洗管102沿风轮54的长度方向往复运动,可带动多个喷液孔沿风轮54的长度方向往复运动,进而延长喷液孔的运动路径,扩大喷洒清洗液范围,加强了对风轮54的全面清洗,避免清洗管102无法运动而导致只能清洗风轮54的同一处地方而清洗不干净,能够反复清洗风轮54,有效去除风轮54和风道56内的灰尘,避免细菌等微生物对人体健康造成影响,提高用户体验。在本发明中,优选地,清洗管102可为方形管、圆形管或椭圆形管,且在清洗过程中,清洗管102不会进行转动,始终保持多个喷液孔朝向风轮54设置。在图2和图3中,垂直于清洗管102的短线为清洗液喷出的示意路径。

[0078] 在本发明的一个实施例中,优选地,清洗管102的个数为两个,驱动机构104驱动两个清洗管102运动,两个清洗管102同时对同一风轮54清洗。

[0079] 在该实施例中,清洗管102的数目可以为两个,驱动机构104可同时控制两个清洗管102运动来对同一风轮54进行清洗,加大了风轮54的清洗面积,进而提高了对风轮54的清洗效果。另外,在本发明中,当存在两个风轮54时,驱动机构104也可驱动两个清洗管102分别对两个风轮54进行清洗。优选地,清洗管102的外径为5mm至12mm,壁厚为0.3mm至2mm。

[0080] 在本发明的一个实施例中,优选地,驱动机构104驱动两个清洗管102同方向运动或反方向运动。

[0081] 在该实施例中,驱动机构104可驱动两个清洗管102同上同下运动,或一个向上运动一个向下运动,两个清洗管102同上同下运动时,能够双重清洗风轮54,加强了对风轮54的清洗力度,提高风轮54的清洗效果,两个清洗管102一向上一向下运动时,能够多方位清洗风轮54,加强了喷洒清洗液的覆盖范围,进而提高了风轮54的清洗效果。

[0082] 在本发明的一个实施例中,优选地,驱动机构104驱动清洗管102运动时,清洗管102上最上方的喷液孔的高度低于风轮54的上边沿,清洗管102最下方的喷液孔的高度高于风轮54的下边沿。

[0083] 在该实施例中,在清洗管102运动过程中,将多个喷液孔设置在风轮54的长度范围之内,能够避免喷液孔在清洗管102运动过程中,因超出风轮54的长度范围而向风轮54以外的地方喷洒清洗液,节约资源,且能够更好的清洗风轮54,避免清洗液外泄而导致空调器出现漏清洗液等情况,致使用户体验效果差。

[0084] 在本发明的一个实施例中,优选地,多个喷液孔在清洗管102的长度方向上任意分布。

[0085] 在该实施例中,多个喷液孔可以朝向风轮54设置,也可以朝向风道56和蒸发器组件设置,也可以是同时朝向风轮54、风道56及蒸发器组件设置,可以清洗空调器内部各个方位,多个喷液孔可以沿清洗管102的长度方向单排或多排设置,也可以错落交叉设置,可根据需要将多个喷液孔设置在适当位置,设置灵活,清洗全面。

[0086] 在本发明的一个实施例中,优选地,多个喷液孔沿清洗管102的长度方向等间距设置。

[0087] 在该实施例中,多个喷液孔等间距分布在清洗管102上,使得清洗液能够从等间距分布的喷液孔中,均匀的喷洒在风轮54或风道56等内,喷洒均匀,清洗效果好。

[0088] 在本发明的一个实施例中,优选地,多个喷液孔设置在清洗管102朝向风轮54的管壁上,使从喷液孔喷洒出的清洗液作用于风轮54。

[0089] 在该实施例中,多个喷液孔朝向风轮54设置,能够更好地冲刷清洗风轮54,同时随着风轮54的转动,可以将清洗液喷洒在四周的风道56和蒸发器上,对空调器内部进行更全面的清洗,提高空调器清洗效果。

[0090] 在本发明的一个实施例中,优选地,多个喷液孔投影在清洗管102横截面的点为投影点,距离最远的两个投影点与清洗管102中心点的两条连线间的夹角为 $5^{\circ}$ 至 $10^{\circ}$ 。

[0091] 在该实施例中,多个喷液孔可以沿清洗管102的长度方向呈多排分布,也可以沿清洗管102管壁呈一条弧线分布,也可以错落分布,多个喷液孔具有多种分布形式,朝向风轮54多角度设置,使得喷液孔能够多角度多方位对风轮54喷洒清洗液,提高了在左右方向上喷出液体的覆盖面积,提升了清洗效果,进而提高用户体验。

[0092] 在本发明的一个实施例中,优选地,多个喷液孔在清洗管102长度方向上的连线呈直线。

[0093] 在该实施例中,多个喷液孔沿同一方向向风轮54喷洒清洗液,能够上下同时清洗风轮54的竖直排布的多个叶片,清洗均匀且清洗效果好。

[0094] 在本发明的一个实施例中,优选地,喷液孔为腰型孔,喷液孔的长度方向垂直于清

洗管102的长度方向。

[0095] 在该实施例中,喷液孔可为狭长的腰型孔,则清洗液能够呈线形冲击到风轮54上,在清洗管102运动过程中,清洗液能够呈面状清洗风轮54,加大了清洗液的流量,加大了对风轮54和风道56的清洗效果,提高用户体验。

[0096] 在本发明的一个实施例中,优选地,如图1至图3所示,驱动机构104与清洗管102另一端连接以封闭清洗管102;或驱动机构104具有连接爪,连接爪连接清洗管102以驱动清洗管102运动。

[0097] 在该实施例中,驱动机构104可直接与清洗管102的另一端连接,并直接密封清洗管102的另一端或结合密封圈210等零件密封清洗管102的另一端,由于清洗管102只需沿着风轮54的长度方向上下往复运动即可,因此,驱动机构104直接与清洗管102连接后,不仅节约空间,且能够很好地驱动清洗管102的运动,优选地,驱动机构104为齿轮1042齿条1044驱动、蜗轮蜗杆驱动或曲柄连杆驱动。在本发明中,也可以利用驱动机构104的连接爪连接清洗管102,使得驱动机构104的安装位置不受空调器内部空间限制,安装更加方便。

[0098] 在本发明的一个实施例中,优选地,如图1所示,供液组件包括:储液组件20;和水泵组件30,水泵组件30一端与储液组件20连通,水泵组件30的另一端与清洗管102连通。

[0099] 在该实施例中,储液组件20内存储清洗液,通过水泵组件30将清洗液泵送到清洗管102内,由于水泵302抽力强,因此供液充足,避免出现清洗液供应不上或供应间断而无法全方位清洗风轮54的情况。

[0100] 在本发明的一个实施例中,优选地,如图8所示,水泵组件30包括:水泵302;进液管304,其一端与储液组件20连通,进液管304的另一端与水泵302连通,进液管304的局部高度高于储液组件20的高度;和出液管306,出液管306的数量与清洗管102一一对应,出液管306一端与水泵302连通,出液管306的另一端与清洗管102连通。

[0101] 在该实施例中,进液管304的局部高度高于储液组件20的高度,则在不需清洗风轮54和风道56时,水泵302停机后,储液组件20内存储的清洗液不会倒流入清洗管102内,对空调器内部和/或外部造成污染。另外,在本发明中,出液管306为柔性管,当驱动机构104驱动清洗管102运动时,与清洗管102相连的出液管306能够随之运动而不会出现弯折。

[0102] 在本发明的一个实施例中,优选地,如图8所示,当清洗管102为两个时,出液管306为两个,两个出液管306通过三通管308连接水泵302。

[0103] 在该实施例中,当清洗管102为两个时,与清洗管102相连的出液管306也为两个,两个出液管306通过三通管308连接水泵302,由水泵302同时供水,节约成本。

[0104] 在本发明的一个实施例中,优选地,如图10所示,储液组件20包括:水槽202,水槽202内设有限位凸起2022,水泵组件30与水槽202相连通;储液箱204,储液箱204具有出液口206;和储液盖208,储液盖208套设在出液口206上,储液盖208与出液口206之间设置密封圈210,储液盖208内部具有连通储液箱204内外的通液管214,通液管214上设置通断装置;其中,装配状态下,储液箱204出液口206朝下设置,储液箱204密封水槽202开口,限位凸起2022向上顶起通断装置打开通液管214。

[0105] 在该实施例中,水泵组件30直接与水槽202连通,水泵302抽吸水槽202内的清洗液,并通过储液箱204向水槽202内供液,优选地,水槽202与空调器的背板504为一体化的结构。在装配前,先将储液箱204倒置,储液盖208内的通断装置阻断通液管214的连通,以防止

储液箱204内的清洗液泄出,在装配状态下,储液箱204的出液口206伸入水槽202内,储液盖208内的通断装置被水槽202内的限位凸起2022向上顶起打开通液管214,使得储液箱204内的清洗液能够流入水槽202中,以供水泵302抽取清洗液,当水槽202内的水位没过储液盖208的下边沿时,储液箱204停止向水槽202内供液。

[0106] 在本发明的一个实施例中,优选地,如图10至图14所示,通断装置包括:导柱212,导柱212穿设于通液管214内,导柱212下端设置挡件2122,导柱212上端设置用于密封通液管214的胶垫216;支撑架218,位于通液管214内部并套设在导柱212上;弹簧220,套设在导柱212上并限于支撑架218与挡件2122之间;其中,导柱212上端为靠近储液箱204内部的一端,挡件2122的最大直径小于通液管214的外径,装配状态下,限位凸起2022向上顶起挡件2122,胶垫216打开通液管214。

[0107] 在该实施例中,进一步限定了通断装置的结构,在装配前,储液箱204倒置时,储液箱204内的清洗液作用于支撑架218和胶垫216上,并通过支撑架218按压下方的弹簧220,进而带动导柱212下移,使得胶垫216封闭通液管214;在装配过程中,储液箱204的出液口206伸入至水槽202内时,水槽202内的限位凸起2022向上顶起导柱212,进而带动胶垫216打开通液管214,储液箱204内的清洗液从胶垫216和通液管214中的间隙中流入水槽202中。

[0108] 在本发明的一个实施例中,优选地,储液组件20还包括:水位监测装置,设置在储液箱204内部以检测储液箱204内的液面位置。

[0109] 在该实施例中,储液组件20具有水位监测装置以检测储液箱204内的液面高度,使用户能够随时得知储液箱204内清洗液的量,避免清洗液不足时,水泵302作无用功而造成水泵302破坏,造成风轮54和风道56的清洗效果差。

[0110] 在本发明的一个实施例中,优选地,如图1和图4所示,清洗装置还包括:接水盘40,设置在空调器内部风轮54和风道56的下端,承接清洗管102喷出的清洗风轮54和风道56之后的液体。

[0111] 在该实施例中,设置接水盘40来承接清洗风轮54和风道56之后的污水,避免污水在空调器内部四处流淌,对内部造成污染,也避免污水流出空调器而对周围环境造成污染。

[0112] 在本发明的一个实施例中,优选地,如图1和图4所示,接水盘40具有排放口402和/或接水盘40可拆卸的设置于空调器内部。

[0113] 在该实施例中,可直接通过接水盘40上的排放口402将接水盘40内的污水排出,也可通过拆卸接水盘40的方式,将接水盘40内的污水倒出,以便使得接水盘40能够反复承接更多的污水。

[0114] 如图1、图3至图7所示,本发明的第二方面实施例提出了一种空调器,包括:机壳50;蒸发器组件52,设置在机壳50内;风道56,设置在机壳50内;风轮,设置在风道56内;和如上述技术方案中任一项的清洗装置,用于清洗风轮54和/或风道56。

[0115] 在该实施例中,包括上述任一技术方案中的清洗装置,因此具有上述任一技术方案的有益效果,在此不一一赘述。本发明中供液组件向清洗装置的清洗管102内供液,并通过清洗管102上的喷液孔向外喷洒清洗液,当多个喷液孔朝向风轮54设置时,从清洗管102喷出的清洗液能够冲击到风轮54上,对风轮54进行清洗,同时随着电机542驱动风轮54转动,能够将清洗液甩击到风道56内侧,进而能够对风道56内部进行清洗,此外,当多个喷液孔中的至少一个喷液孔朝向风道56或蒸发器520等设置时,清洗液也能够直接对风道56或

蒸发器520进行清洗,进而能够对空调器内部进行全方位清洗,清洗效果好。在本发明中,优选地,如图9所示,蒸发器组件52包括:蒸发器520、蒸发器左连接板522、蒸发器左边板524、蒸发器上端板526、蒸发器接水盘528、蒸发器右边板530及蒸发器右连接板532。

[0116] 在本发明的一个实施例中,优选地,如图1所示,机壳50包括:壳体504,壳体504上设置进风口;和前面板502,安装在壳体504上并具有出风口。

[0117] 在该实施例中,供液组件设置在壳体502内部,结构紧凑,美化外观。优选地,供液组件设置在壳体502内部下方,通过水泵向上供液以清洗风轮54和风道56,能够有效避免供液组件内清洗液倒流,节省空间。

[0118] 在本发明的一个实施例中,优选地,如图1所示,空调器还包括:风道组件,风道组件安装在机壳50内并形成风道56。通过风道组件形成风道56,能够很好的规划风的流通过径,进而促进风的流通,提高空调器运行效率。

[0119] 在本发明的一个实施例中,优选地,空调器还包括:隔板562,所述隔板562安装在所述风道组件远离所述前面板502的一侧,所述清洗装置安装在所述隔板562上。

[0120] 在该实施例中,隔板562设置在风道组件的进风侧,清洗装置设置在隔板562上,使得清洗装置能够直接将清洗液冲击到风轮54和/或风道56上对风轮54和/或风道56进行清洗,清洗效果好,同时,合理的利用了空调器的内部空间,提高空调器的空间利用率。另外,在本发明中,优选地,采用的隔板562的主体为人字形,这样通过隔板562还能够对气流起到导向作用,例如,当风轮54的数量为两个且为对称结构时,则可以通过隔板562将两侧的风轮54的进风区域隔开,并且还将进风导向分流至两侧的风轮54的进风区域,使得两侧的风轮54以及风道56的进风量更均匀,提高空调的工作效率,其中,隔板562可以通过螺钉连接或其他连接方式设置在风道的盖板544上即进风侧。本发明中,优选地,隔板562上设置若干限位爪,以将清洗管102包裹在内,限位爪的内部轮廓与清洗管102的外部轮廓相贴合。

[0121] 在本发明的一个实施例中,优选地,风道组件包括蜗壳组件和蜗舌组件。

[0122] 在本发明的一个实施例中,优选地,如图6和图7所示,空调器还包括:导风条组件58和百叶组件60,导风条组件58和百叶组件60设置在机壳50内部,导风条组件58和百叶组件60限制风道56的流通度;其中,清洗装置对风轮54和风道56进行清洗时,导风条组件58关闭风道56。

[0123] 在该实施例中,当空调器进行清洗时,导风条组件58关闭风道56,以防止空调器内的清洗液泄出,同时,优选地,百叶组件60转动一定角度,倾斜设置,使得清洗液被风轮54甩出后也能够打击到百叶上,对百叶进行清洗。当空调器进行吹风时,导风条组件58打开风道56,百叶组件60旋转到一定角度,引导风向。

[0124] 在本发明中,术语“多个”则指两个或两个以上,除非另有明确的限定。术语“安装”、“相连”、“连接”、“固定”等术语均应做广义理解,例如,“连接”可以是固定连接,也可以是可拆卸连接,或一体地连接;“相连”可以是直接相连,也可以通过中间媒介间接相连。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发明中的具体含义。

[0125] 在本说明书的描述中,术语“一个实施例”、“一些实施例”、“具体实施例”等的描述意指结合该实施例或示例描述的具体特征、结构、材料或特点包含于本发明的至少一个实施例或示例中。在本说明书中,对上述术语的示意性表述不一定指的是相同的实施例或实例。而且,描述的具体特征、结构、材料或特点可以在任何一个或多个实施例或示例中以

合适的方式结合。

[0126] 以上所述仅为本发明的优选实施例而已,并不用于限制本发明,对于本领域的技术人员来说,本发明可以有各种更改和变化。凡在本发明的精神和原则之内,所作的任何修改、等同替换、改进等,均应包含在本发明的保护范围之内。

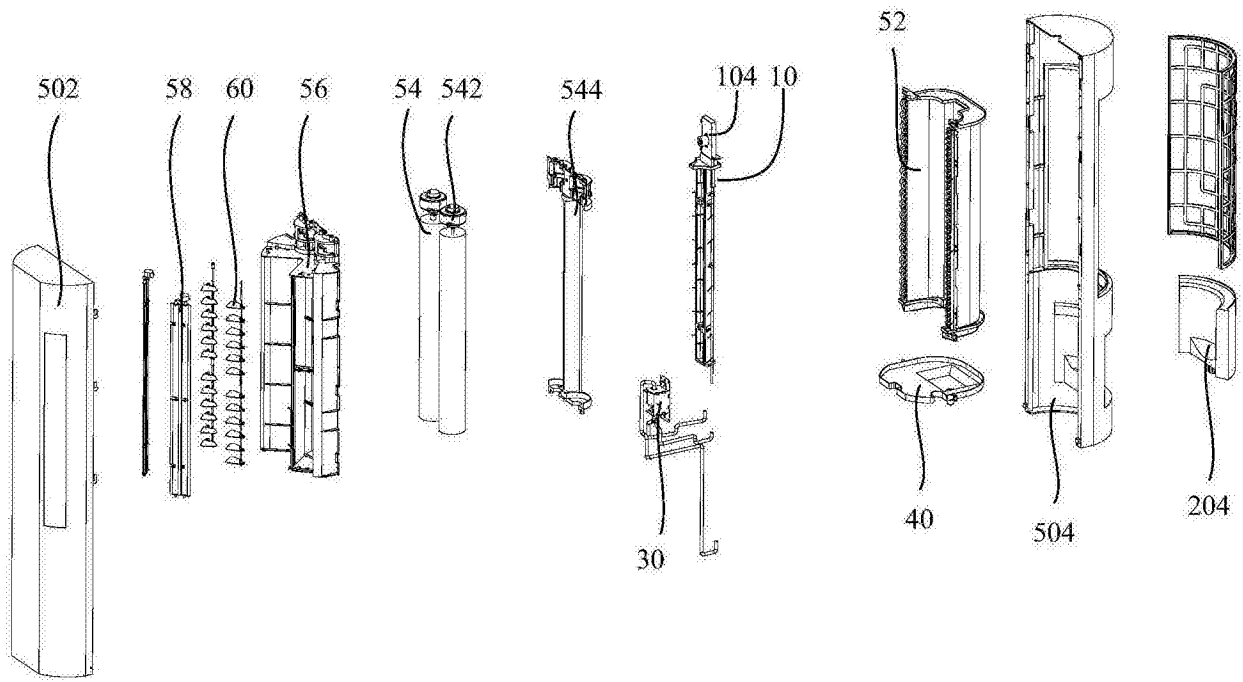


图1

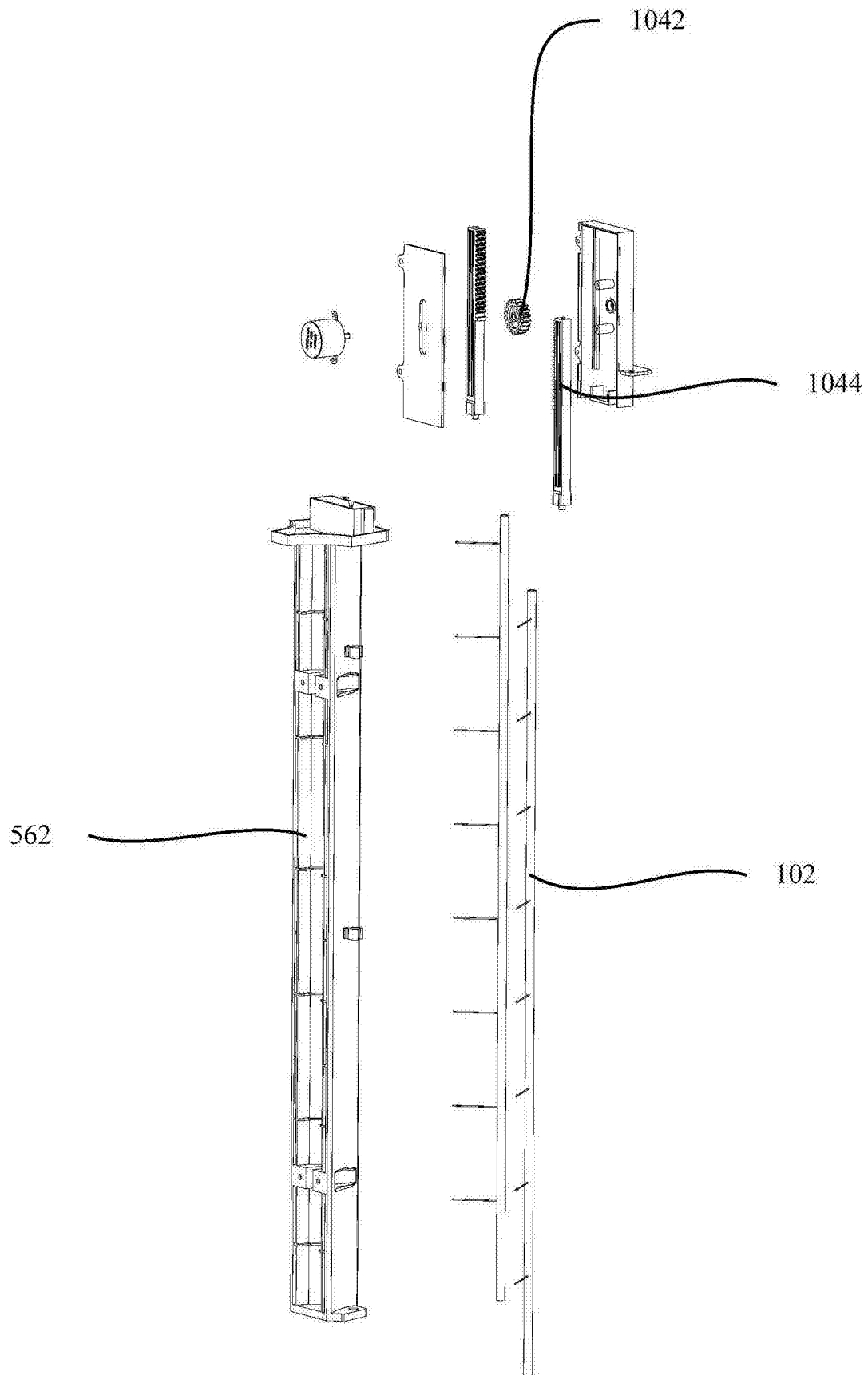


图2

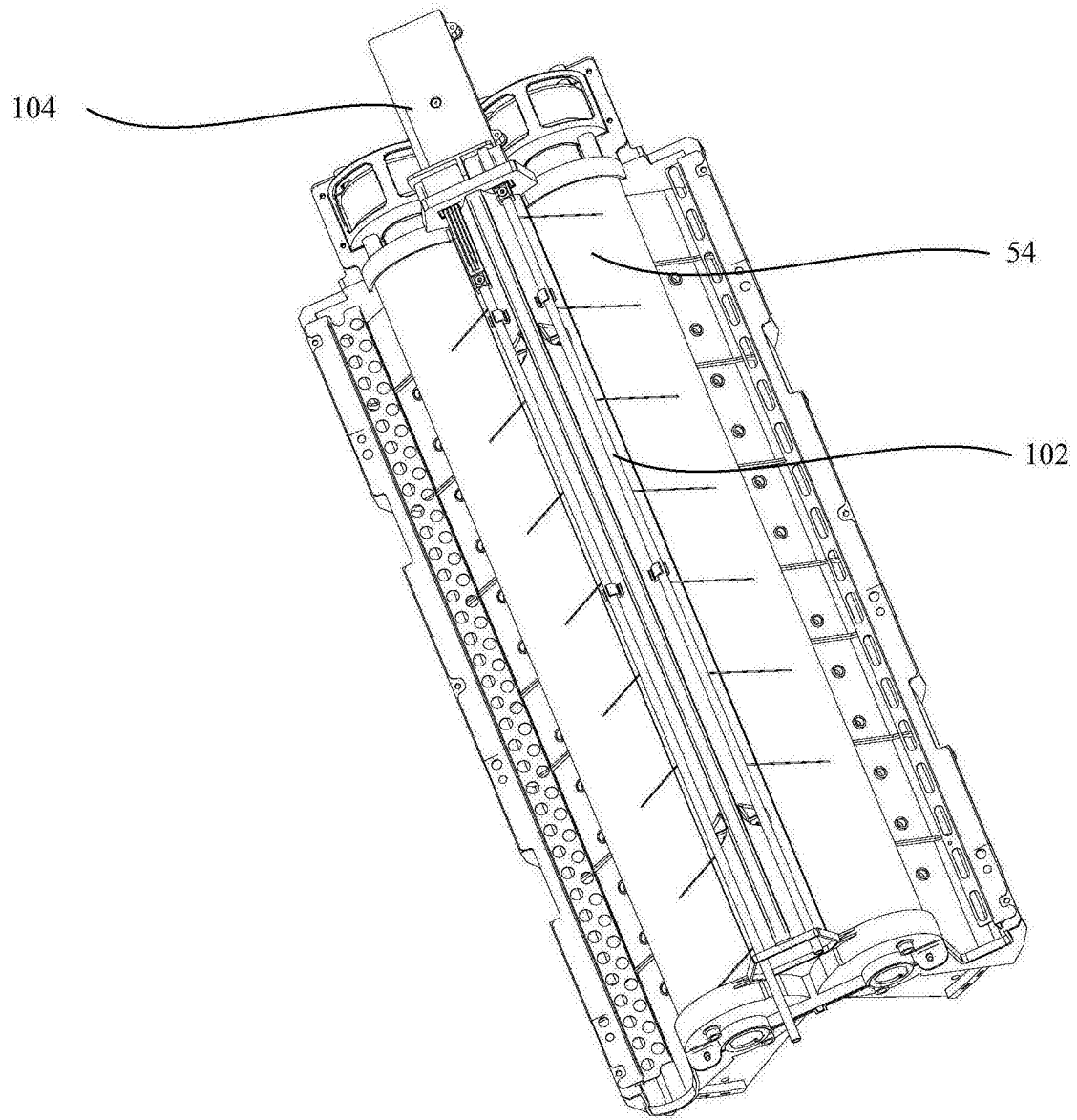


图3

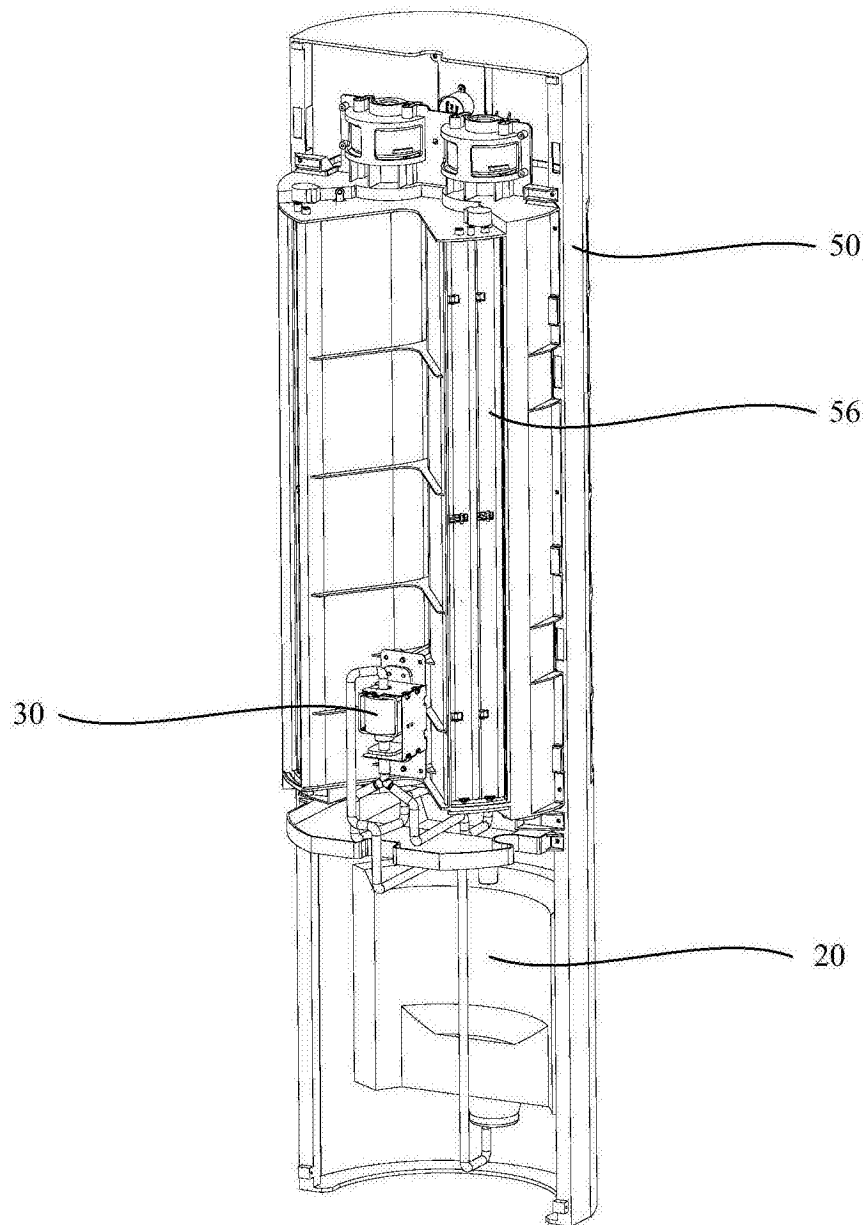


图4

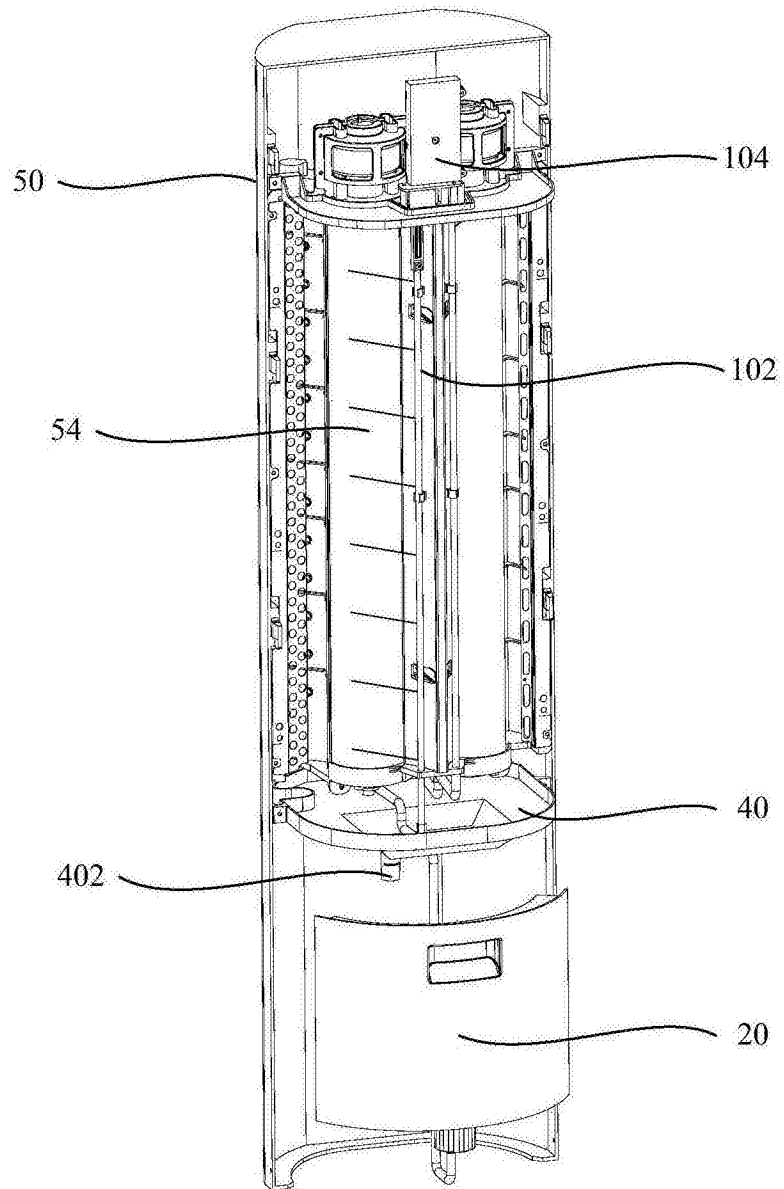


图5

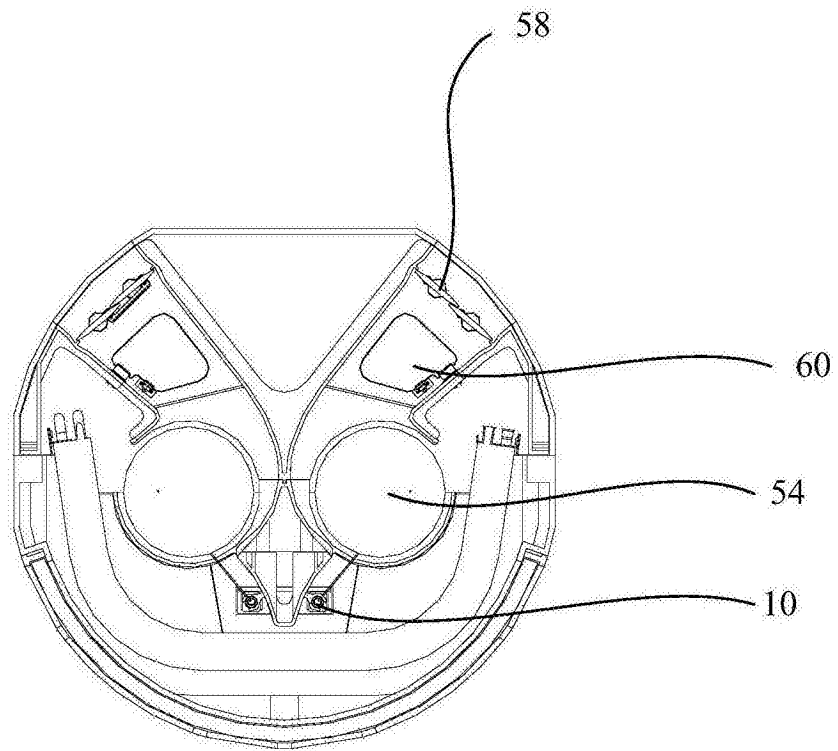


图6

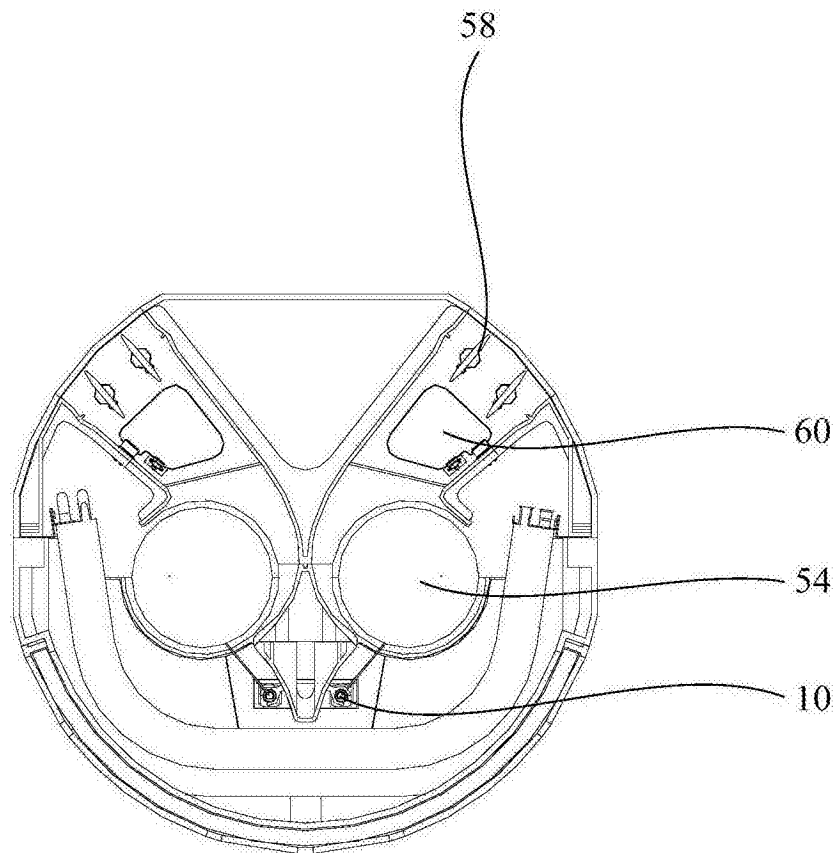


图7

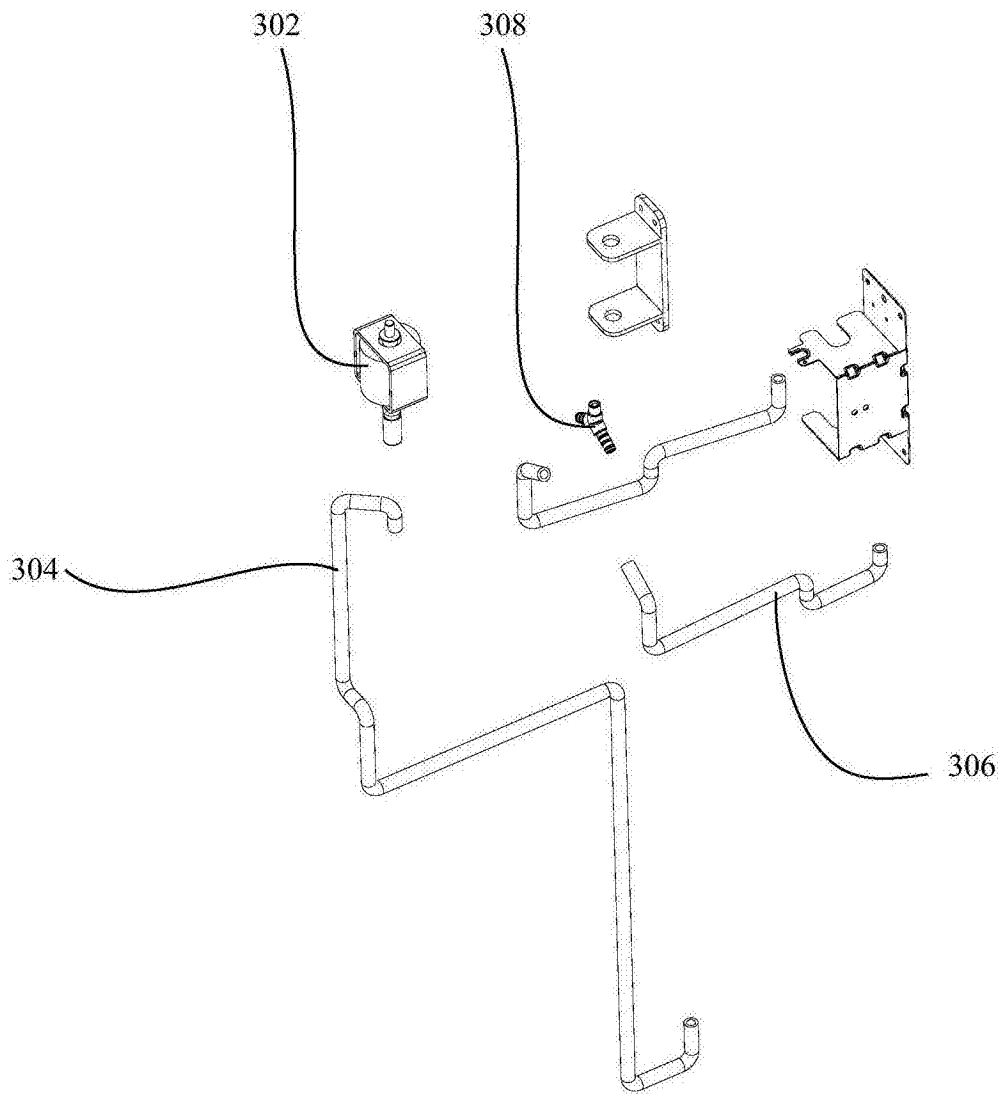


图8

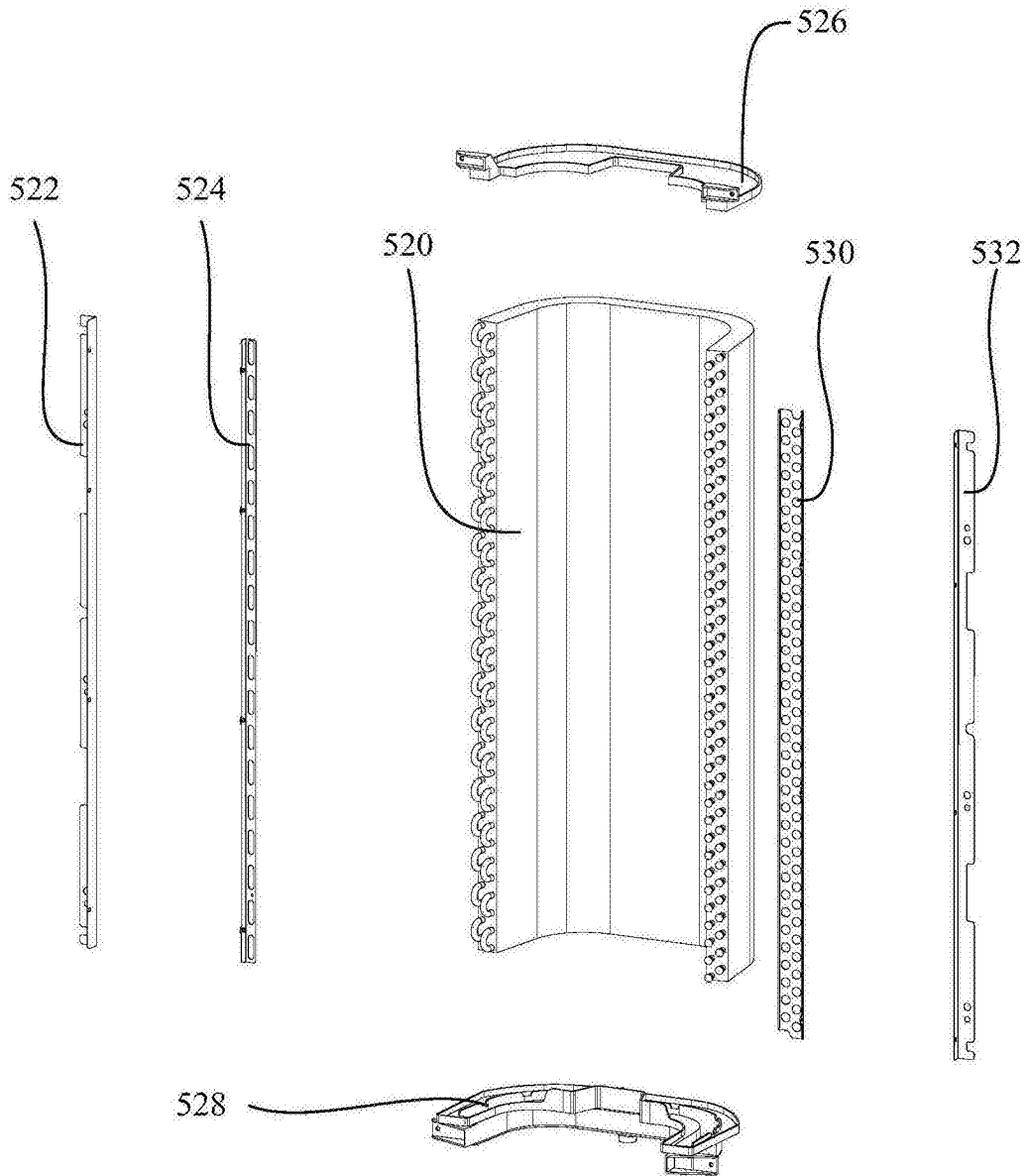


图9

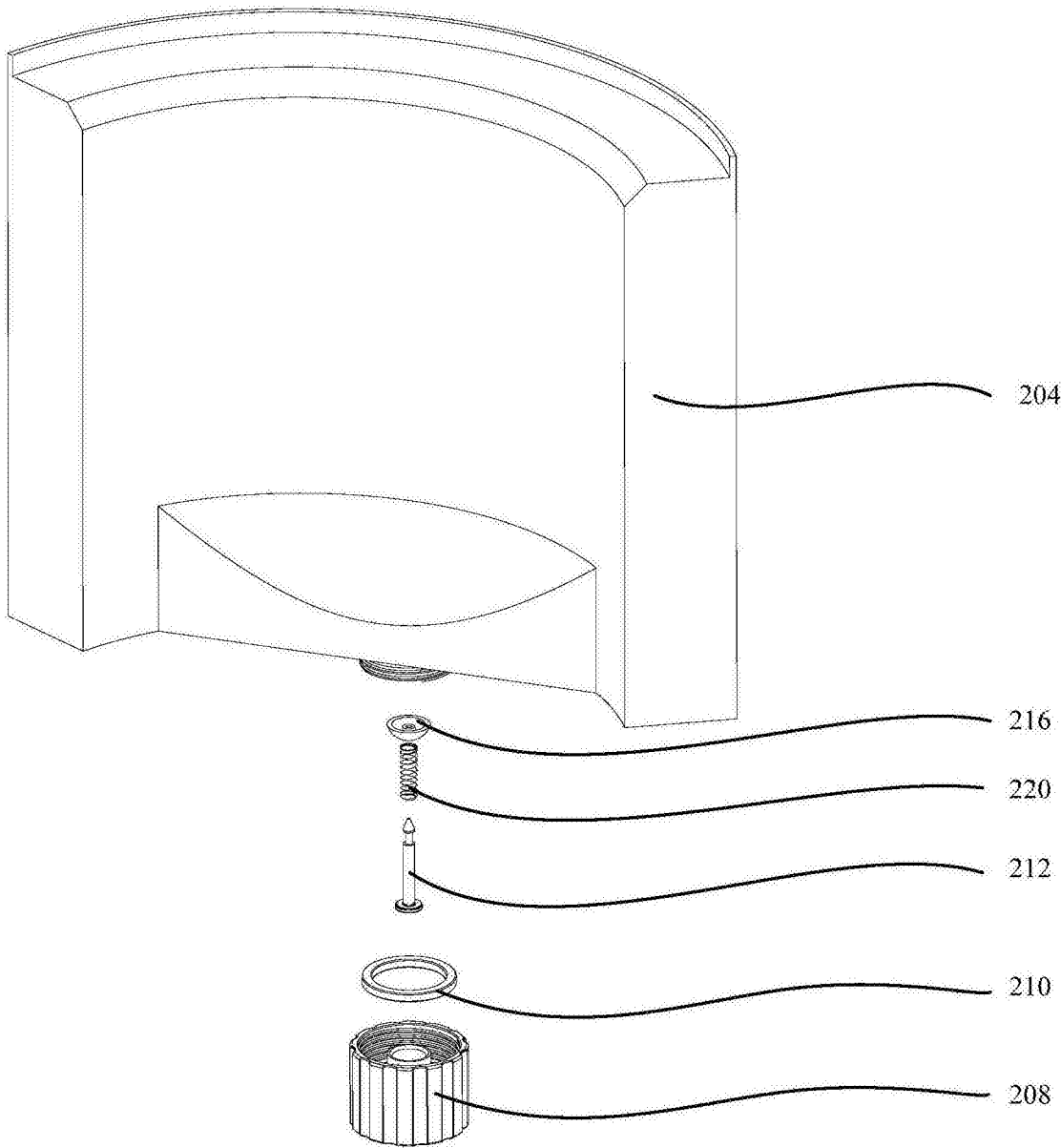


图10

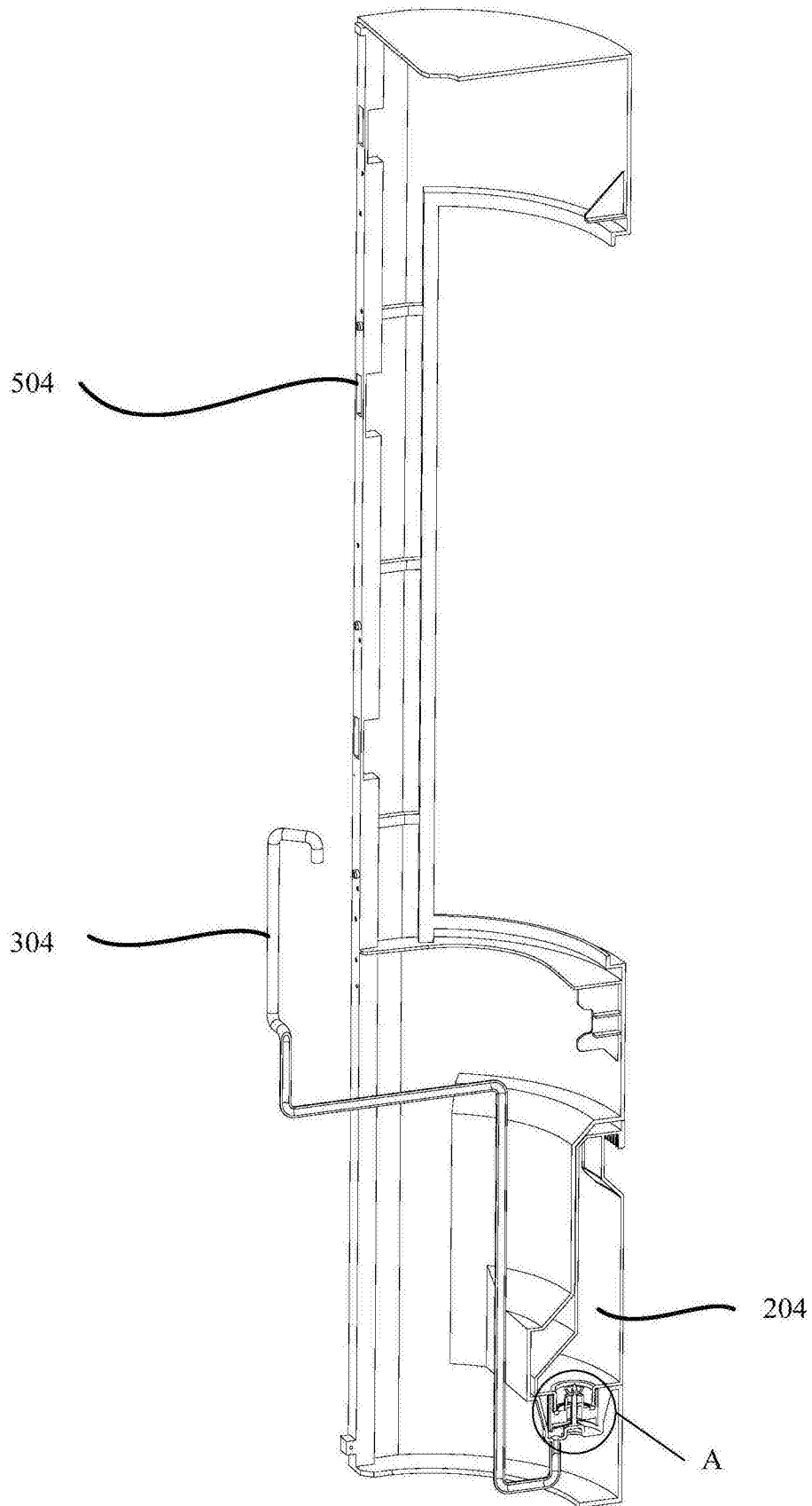


图11

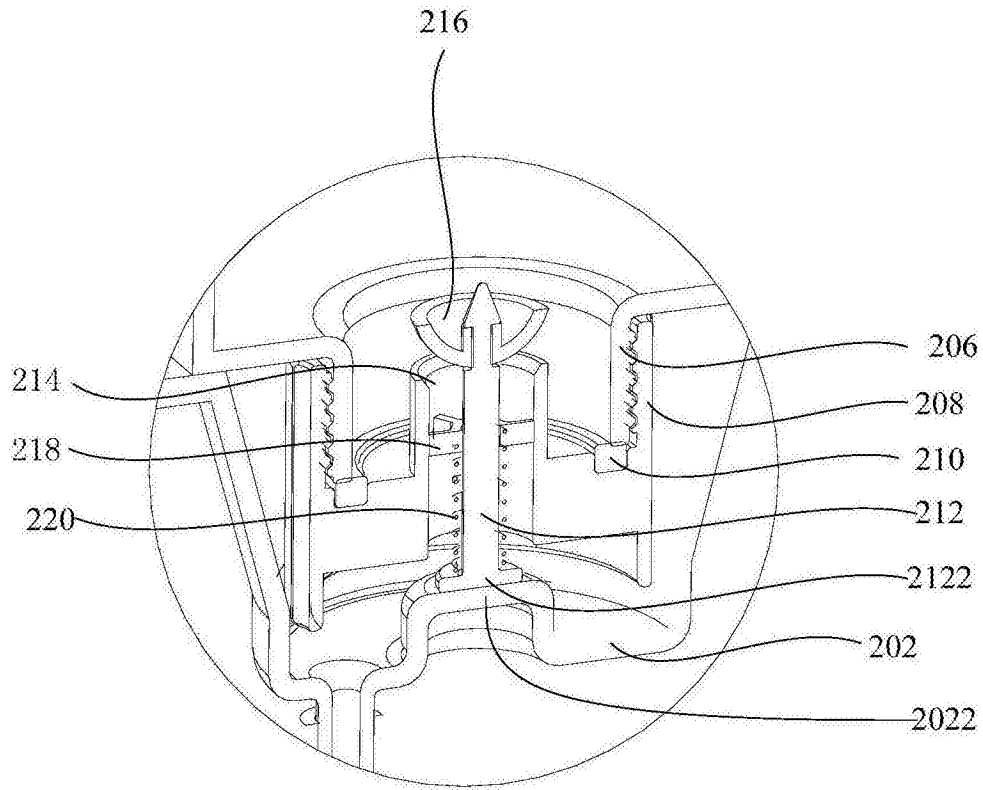


图12

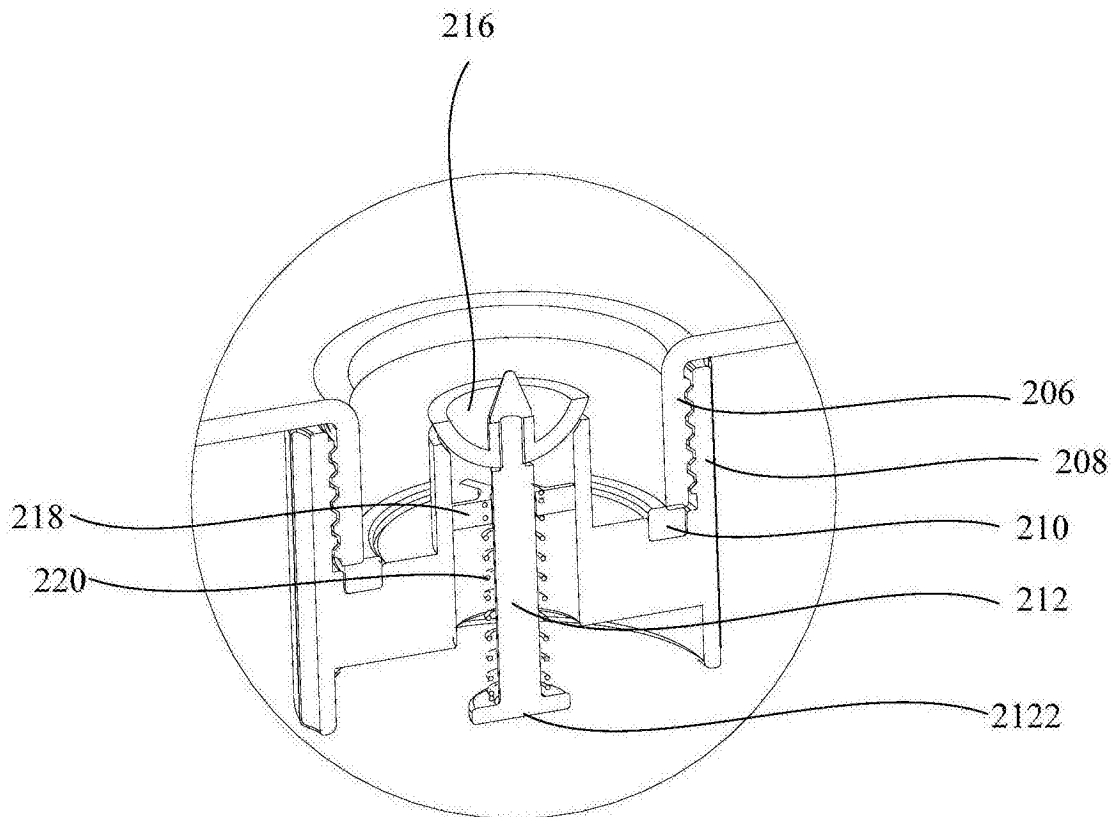


图13

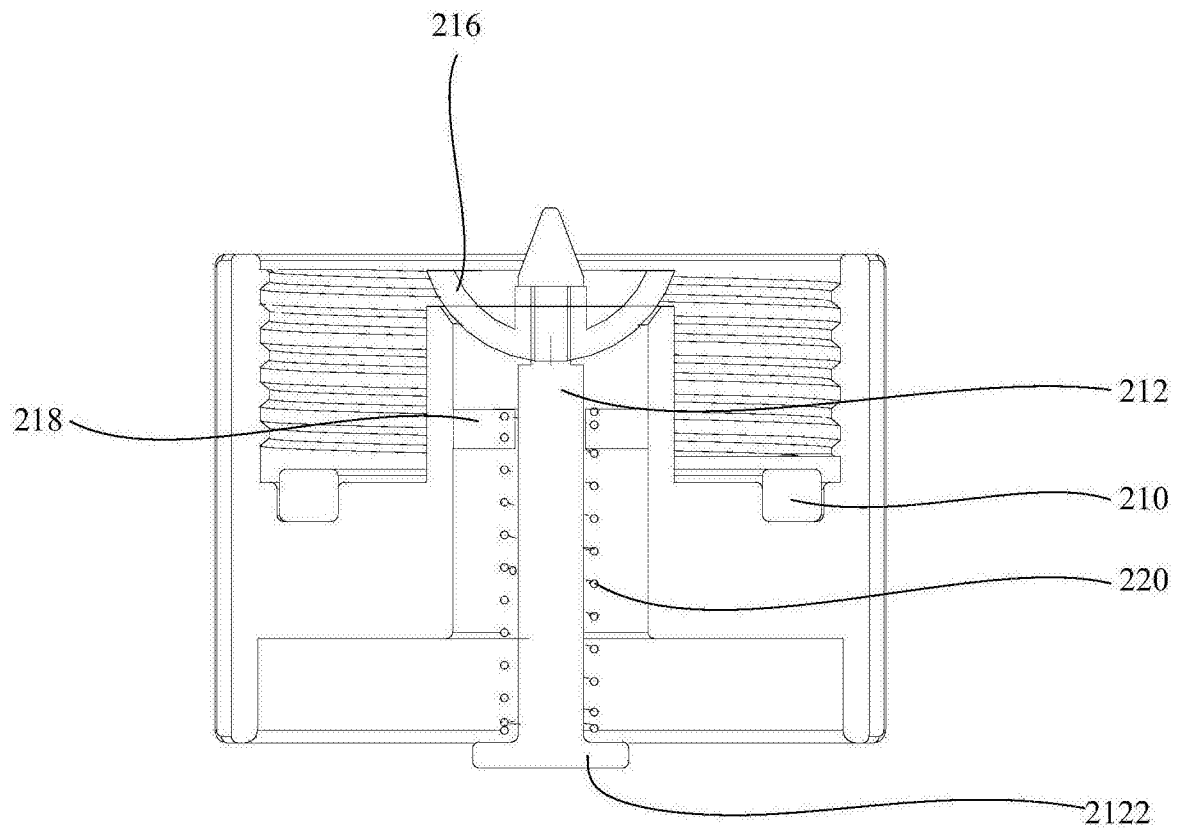


图14