

[19] 中华人民共和国国家知识产权局

[51] Int. Cl.

F24F 13/28 (2006.01)

B08B 7/04 (2006.01)



[12] 实用新型专利说明书

专利号 ZL 200820155835.4

[45] 授权公告日 2009年10月14日

[11] 授权公告号 CN 201327164Y

[22] 申请日 2008.11.25

[21] 申请号 200820155835.4

[73] 专利权人 苏州三星电子有限公司

地址 215021 江苏省苏州市工业园区苏虹东路501号

[72] 发明人 郑寿永 张起云 迟彬 顾勤芬

[74] 专利代理机构 上海智信专利代理有限公司
代理人 吴林松

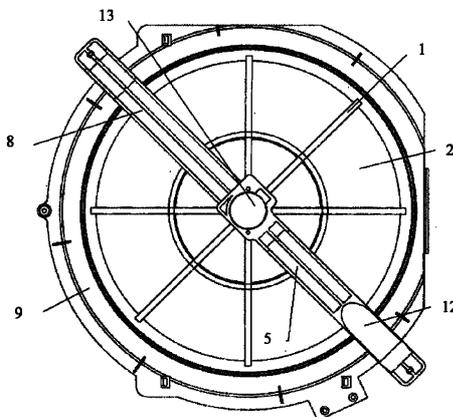
权利要求书1页 说明书4页 附图8页

[54] 实用新型名称

空调过滤网自动清洁装置

[57] 摘要

本实用新型一种空调过滤网自动清洁装置，其包括过滤网机构、驱动支撑机构、清扫吸尘机构，该装置通过驱动支撑机构固定于空调的风道涡壳上，清扫吸尘机构包括集尘腔、毛刷、吸嘴，集尘腔底座上固定有毛刷，毛刷中间设有吸嘴，且为狭缝结构，清扫吸尘机构还包括有吸尘口、吸尘管、吸尘风机、排尘管，吸尘口与集尘腔相连通，吸尘口安装有吸尘管并连通至吸尘风机、排尘管，过滤网的灰尘由毛刷刷除、吸入集尘腔并由排尘管排出。本实用新型实用方便，无需用户动手清除灰尘。



1、一种空调过滤网自动清洁装置，其包括过滤网机构、驱动支撑机构、清扫吸尘机构，其特征在于：该装置通过驱动支撑机构固定于空调的风道涡壳上，清扫吸尘机构包括集尘腔、毛刷、吸嘴，集尘腔上固定有毛刷，毛刷中间设有吸嘴。

2、如权利要求 1 所述的空调过滤网自动清洁装置，其特征在于：该清扫吸尘机构还包括有吸尘口、吸尘管、吸尘风机、排尘管，吸尘口与集尘腔相连通，吸尘口安装有吸尘管并连通至吸尘风机、排尘管。

3、如权利要求 1 所述的空调过滤网自动清洁装置，其特征在于：该集尘腔包括集尘腔底座、集尘腔顶盖，毛刷设置于集尘腔底座。

4、如权利要求 1 所述的空调过滤网自动清洁装置，其特征在于：该吸嘴为狭缝结构，靠近过滤网。

5、如权利要求 1 所述的空调过滤网自动清洁装置，其特征在于：该过滤网机构包括过滤网架、过滤网，过滤网架为一圆锥曲面，过滤网设于过滤网架上，过滤网架的顶部设有固定电机轴的圆孔，且圆锥底四周设有固定轴承的小圆柱。

6、如权利要求 5 所述的空调过滤网自动清洁装置，其特征在于：该小圆柱均匀分布于过滤网架的圆锥底四周，且为 3 个。

7、如权利要求 1 所述的空调过滤网自动清洁装置，其特征在于：该驱动支撑机构包括驱动电机、电机支撑架、底座、小轴承，底座和电机支撑架固定于风道涡壳上，驱动电机固定于电机支撑架上，底座上开有导槽，小轴承嵌入导槽内。

8、如权利要求 7 所述的空调过滤网自动清洁装置，其特征在于：该底座置于过滤网机构下方，小轴承通过底座背部的小孔安装固定于过滤网架的小圆柱上，电机支撑架通过电机轴与驱动电机一起安装固定于过滤网架上。

9、如权利要求 8 所述的空调过滤网自动清洁装置，其特征在于：该安装固定方式为过盈配合。

10、如权利要求 7 所述的空调过滤网自动清洁装置，其特征在于：该电机支撑架的一侧倾斜部分为集尘腔，与集尘腔相连通的吸尘口为电机支撑架的一部分。

空调过滤网自动清洁装置

技术领域

本实用新型属于机械的自动清洁领域，涉及空调过滤网的自动清洁。

背景技术

目前空调器室内机进风口处的过滤网大都需要手动清洗才能实现清洁的目的，尽管该过滤网被设计成全拆洗易清洁的结构，但长期使用后的清洗对用户来说也是一种负担。若不能及时清洗过滤网，会导致其灰尘积聚较多，影响进风风量，从而影响空调的制冷制热效果，耗电增加；同时，也会增大室内机的噪音；并且，滋生在过滤网上的细菌还会影响室内空气的品质，影响用户的正常使用。

现有专利号：200620057620.X 公开了一种空调过滤网清洁装置，其包括有吸嘴机构34及过滤网机构，过滤网机构包括有底座36、过滤网33、过滤网网架41、电机43及其旋转驱动机构，吸嘴机构34包括有吸嘴支架39和吸嘴40，底座36固定在空调的风道蜗壳上，过滤网33通过压网圈38固定在过滤网网架41上，电机43固定在底座36，旋转驱动机构的主动件42与电机43的输出轴连接，过滤网网架41固定在旋转驱动机构的从动件37上，下端设有吸尘口35的吸嘴支架39固定在底座36上，吸嘴40固定在吸嘴支架39上，吸嘴40通过吸尘管与吸尘机构相连。

采用通过吸孔吸除可转动过滤网上的灰尘的机构，吸尘动作主要由吸嘴机构的吸尘口完成，吸尘机构在吸嘴机构的吸尘腔内产生负压高速气流从而使吸尘口处维持强吸力。驱动系统驱动过滤网低速转动，即顺次切换吸尘区域，这样可清扫过滤网的全区域。

市场上公开销售的产品：美的--天净星；海尔--08奥运风；松下--AC Robot；LG--Clean-Boy。以上四个产品中美的--天净星，松下--AC Robot；LG--Clean-Boy是采用吸嘴机构吸尘达到自动清洁的，海尔--08奥运风则是通过清扫网刷清洁过滤网，最终网刷上的灰尘，通过集尘盒的刮尘机构聚集到集尘盒内。

实用新型内容

本实用新型的目的在于提供一种空调过滤网自动清洁装置，对设置在进风口处的过滤网进行清扫，并能自动的将扫除下的灰尘排除室外，以减轻用户负担，方便用户使用。

为达到以上目的，本实用新型的解决方案是：

一种空调过滤网自动清洁装置，其包括过滤网机构、驱动支撑机构、清扫吸尘机构，该装置通过驱动支撑机构固定于空调的风道涡壳上，清扫吸尘机构包括集尘腔、毛刷、吸嘴，集尘腔上固定有毛刷，毛刷中间设有吸嘴。

进一步，该清扫吸尘机构还包括有吸尘口、吸尘管、吸尘风机、排尘管，吸尘口与集尘腔相连通，吸尘口安装有吸尘管并连通至吸尘风机、排尘管。

该集尘腔包括集尘腔底座、集尘腔顶盖，毛刷设置于集尘腔底座。

该吸嘴为狭缝结构，靠近过滤网。

该过滤网机构包括过滤网架、过滤网，过滤网架为一圆锥曲面，过滤网设于过滤网架上，过滤网架的顶部设有固定电机轴的圆孔，且圆锥底四周设有固定轴承的小圆柱。

该小圆柱均匀分布于过滤网架的圆锥底四周，且为3个。

该驱动支撑机构包括驱动电机、电机支撑架、底座、小轴承，底座和电机支撑架固定于风道涡壳上，驱动电机固定于电机支撑架上，底座上开有导槽，小轴承嵌入导槽内。

该底座置于过滤网机构下方，小轴承通过底座背部的小孔安装固定于过滤网架的小圆柱上，电机支撑架通过电机轴与驱动电机一起安装固定于过滤网架上。

该安装固定方式为过盈配合。

该电机支撑架的一侧倾斜部分为集尘腔，与集尘腔相连通的吸尘口为电机支撑架的一部分。

由于采用了以上技术方案，本实用新型具有以下有益效果：本实用新型可以自动清洁空调过滤网，并将灰尘吸入集尘腔从排尘管内排出，方便用户。

附图说明

图1为现有技术的自动清洁装置的分解示意图。

图2为现有技术的吸尘机构部分示意图。

图 3 为现有技术的局部示意图。

图 4 为本实用新型的基本结构示意图。

图 5 为本实用新型的总体结构示意图。

图 6 为本实用新型的过滤网架,电机支撑架,电机的分解示意图。

图 7 为本实用新型的过滤网架顶部的局部示意图。

图 8 为本实用新型的过滤网架的示意图。

图 9 为过滤网,底座与轴承的分解示意图。

图 10 为过滤网,底座与轴承的装配局部剖面图。

图 11 底座的正面视图,以及轴承位于底座导槽的位置示意图。

图 12 为电机支撑架和刷子的分解示意图。

图 13 为本实用新型的集尘腔顶盖内部结构示意图。

图 14 为本实用新型的刷子整体示意图。

图 15 为刷子上吸嘴,刷毛的局部示意图。

图 16 为包括排尘系统的整体示意图。

具体实施方式

以下结合附图所示实施例对本实用新型作进一步的说明。

一种空调过滤网自动清洁装置,其结构如附图所示,包括过滤网机构、驱动支撑机构、清扫吸尘机构。

其中:过滤网机构为圆锥形,其由过滤网架 1 及过滤网 2 组成。过滤网架为一个靠近主风机径向方向的平面,且是圆锥曲面,其圆锥顶上设有固定电机轴的圆孔 19,圆锥底四周则均匀分布有 3 个固定轴承 10 的小圆柱 18。其中,过滤网 2 放置在上述曲面上,且顶部用于固定电机轴的圆孔 19 和驱动电机轴过盈配合,底部小圆柱 18 与小轴承也过盈配合。

驱动支撑机构包括驱动电机 13、电机支撑架 8、底座 9、小轴承 10。底座 9 和电机支撑架 8 通过卡钩和螺钉固定在风道涡壳 17 上,驱动电机 13 固定在电机支撑架 8 上,其轴直接带动过滤网架 1 做圆周运动。如图 11 三个小轴承 10 通过底座 9 背面的小孔安装在过滤网 1 的小圆柱上,同时如图 10,小轴承 10 嵌在底座 9 的导槽里面,保证过滤网架 1 下边沿与底座 9 间隙不能过于大。在此过程中,小轴承 10 在底座轨道中运动。由于小轴承 10 是嵌入在

底座 9 的轨道中的安装孔 20 内，所以过滤网 2 也被约束沿轨道运行，小轴承 10 有三个，这样可以保证过滤网底边三点保持在一个面上，是过滤网旋转比较平稳，同时三个轴承 10 与导轨 11 相接触，摩擦力相对过滤网直接在轨道中运行小很多。

清扫除尘机构由刷毛 3、吸嘴 4、集尘腔 5、吸尘口 12、吸尘管 14、吸尘风机 15、排尘管 16 等部分组成。其中，刷毛 3 固定在集尘腔 5 的底座上，集尘腔 5 是电机支撑架 8 的一部分，电机支撑架 8 的倾斜部分即为集尘腔 5。过滤网架 1 圆周运动过程中，刷子 3 与其接触扫除掉其上灰尘；集尘腔 5 与吸尘口 12 相连通，吸尘口 12 也是电机支撑架 8 的一部分，吸尘口 12 依次与吸尘管 14、吸尘风机 15、排尘管 16 连通，其利用吸尘风机 15 提供的负压，扫下的灰尘通过吸嘴 4 被吸入到集尘腔 5，经由吸尘口 12 及吸尘管 14 至吸尘风机 15 后通过排尘管 16 排出室外。

吸嘴 4 设计成狭缝结构，为保证吸尘过程更有效彻底，吸口靠近过滤网。

所述集尘腔 5 由集尘腔底座 7、集尘腔顶盖 6 构成。集尘腔底座 7 用来固定吸嘴 4 及刷毛 3；集尘腔顶盖 6 起密封作用。

上述驱动电机为步进电机，由 PCB 板控制速度，过滤网平均每绕一圈(360°)为六分钟，即一次清扫过程为六分钟。

上述的对实施例的描述是为便于该技术领域的普通技术人员能理解和应用本实用新型。熟悉本领域技术的人员显然可以容易地对这些实施例做出各种修改，并把在此说明的一般原理应用到其他实施例中而不必经过创造性的劳动。因此，本实用新型不限于这里的实施例，本领域技术人员根据本实用新型的揭示，对于本实用新型做出的改进和修改都应该在本实用新型的保护范围之内。

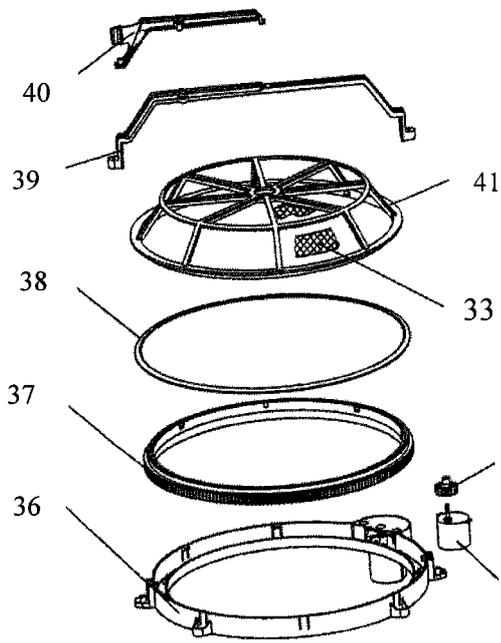


图 1

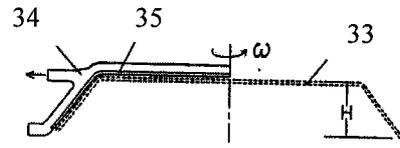


图 2

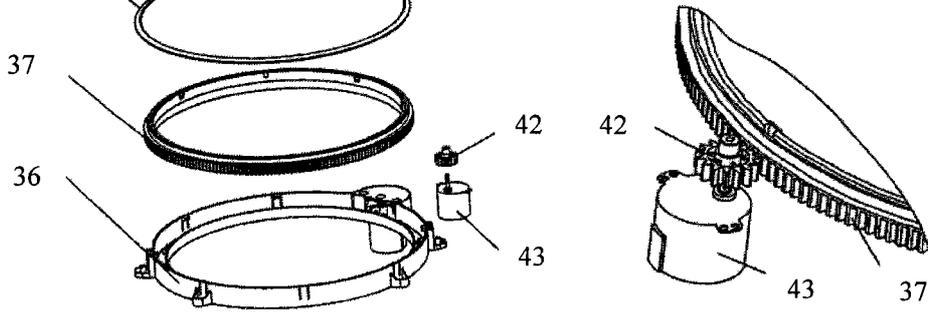


图 3

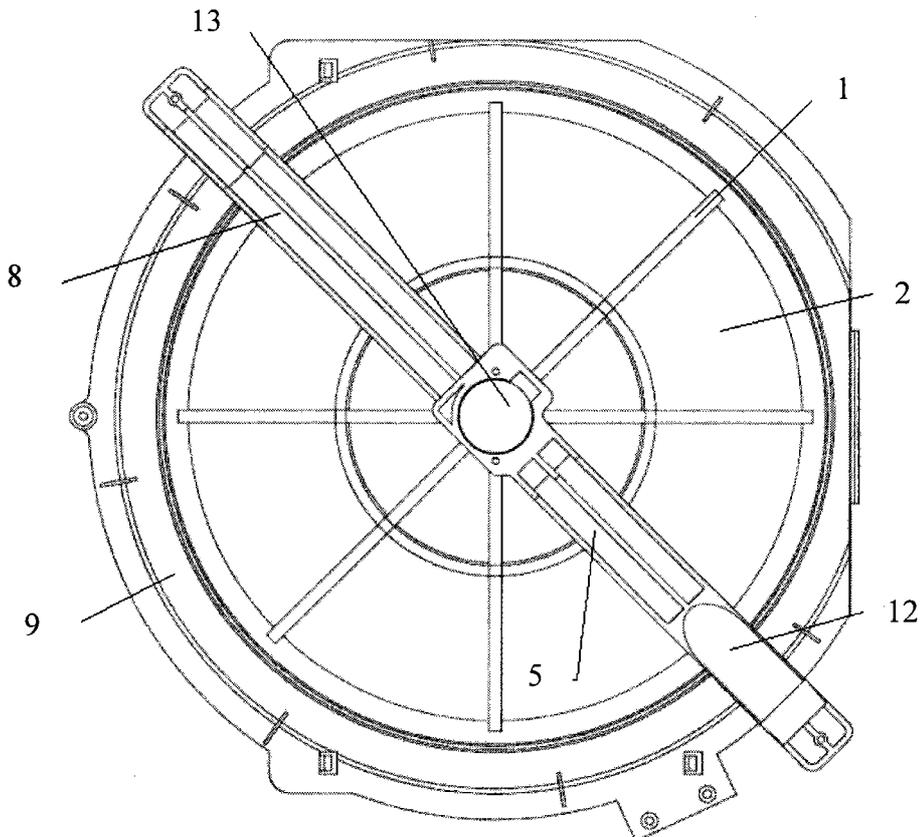


图 4

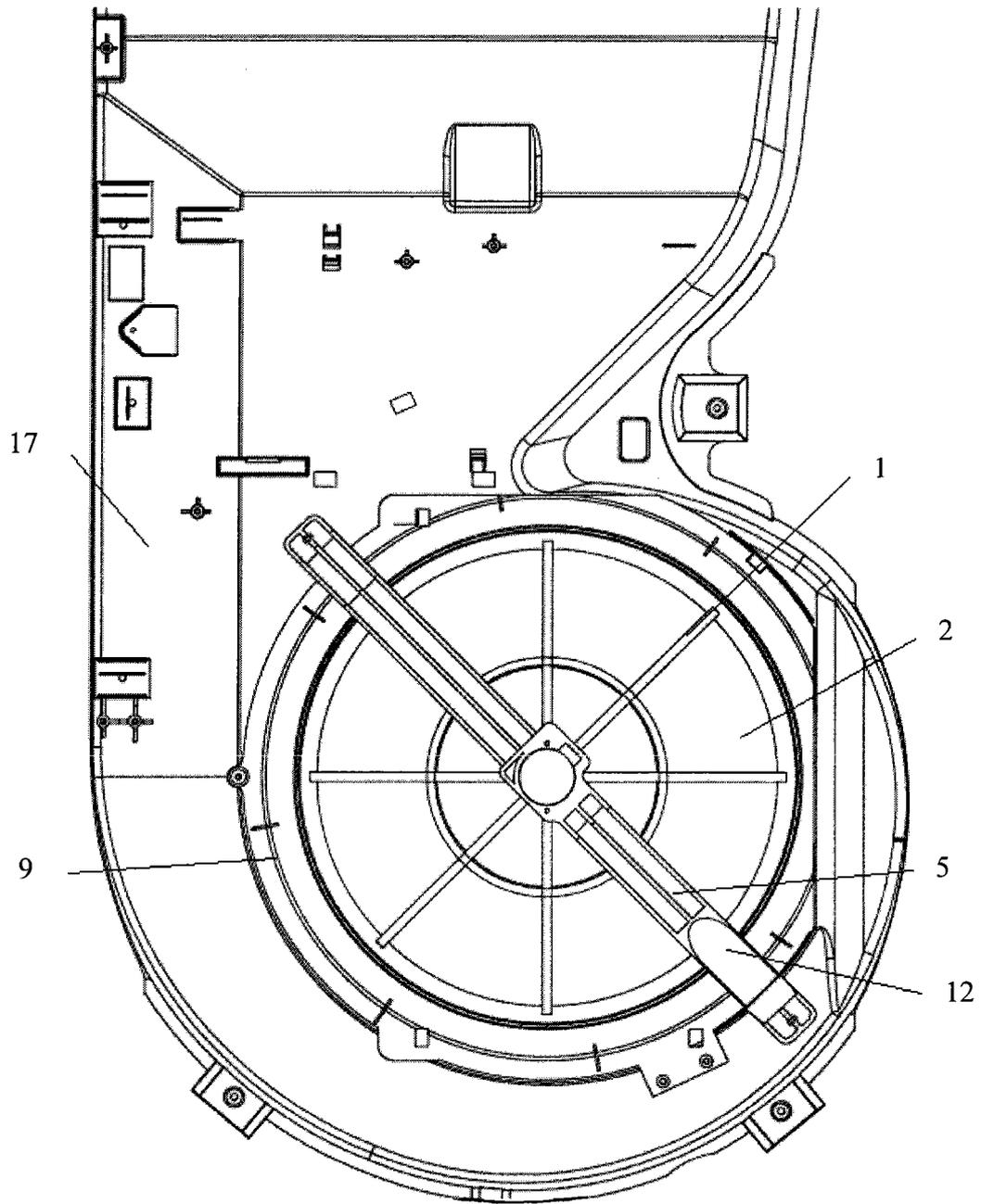


图 5

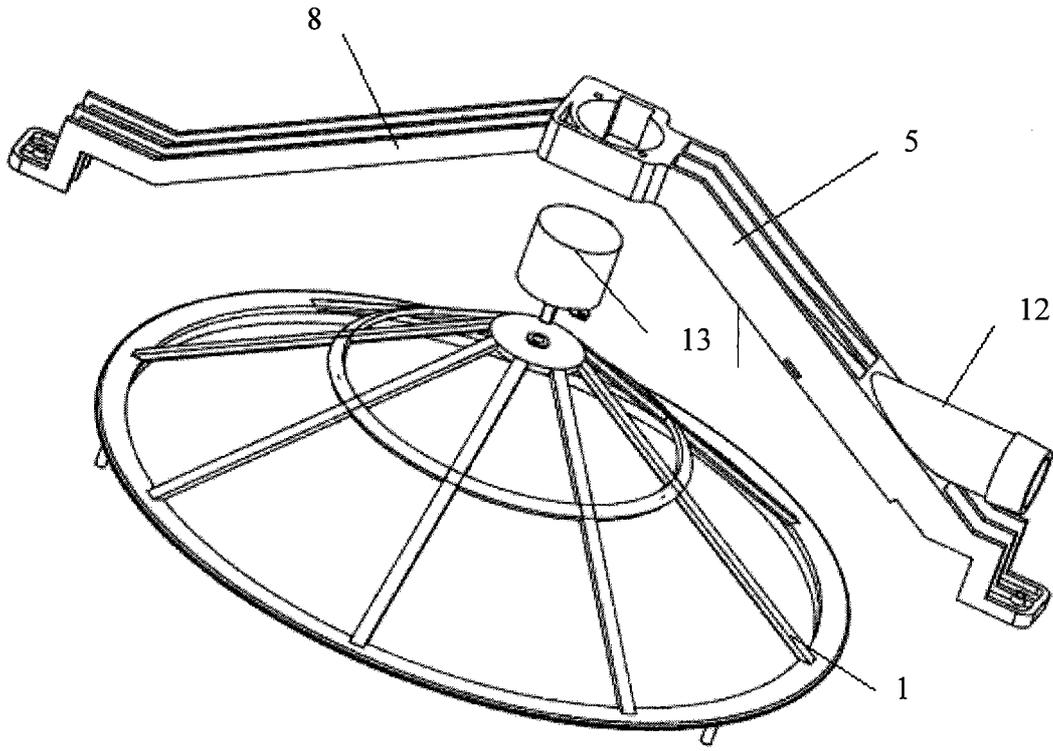


图 6

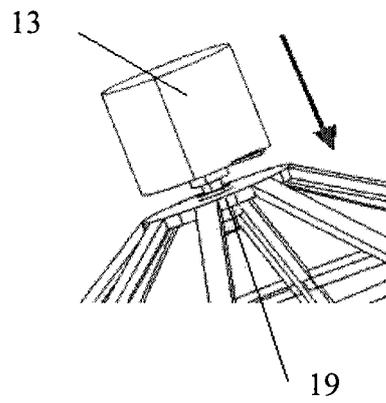


图 7

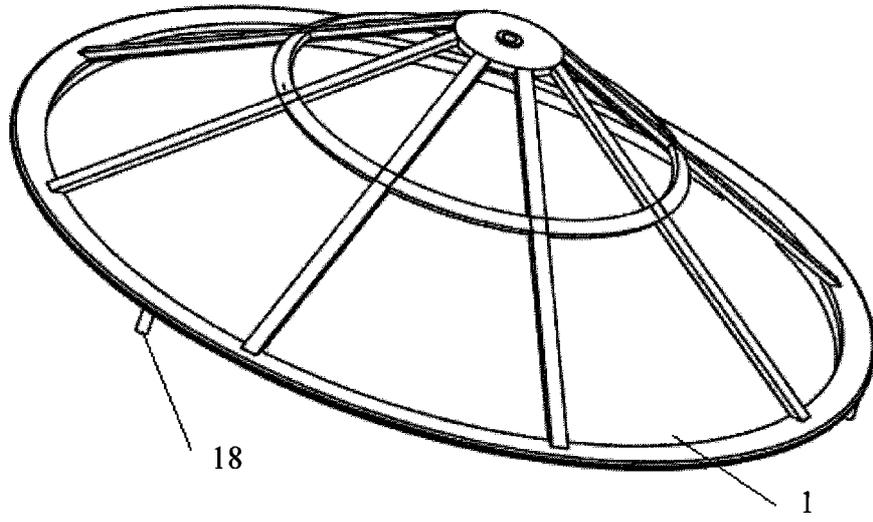


图 8

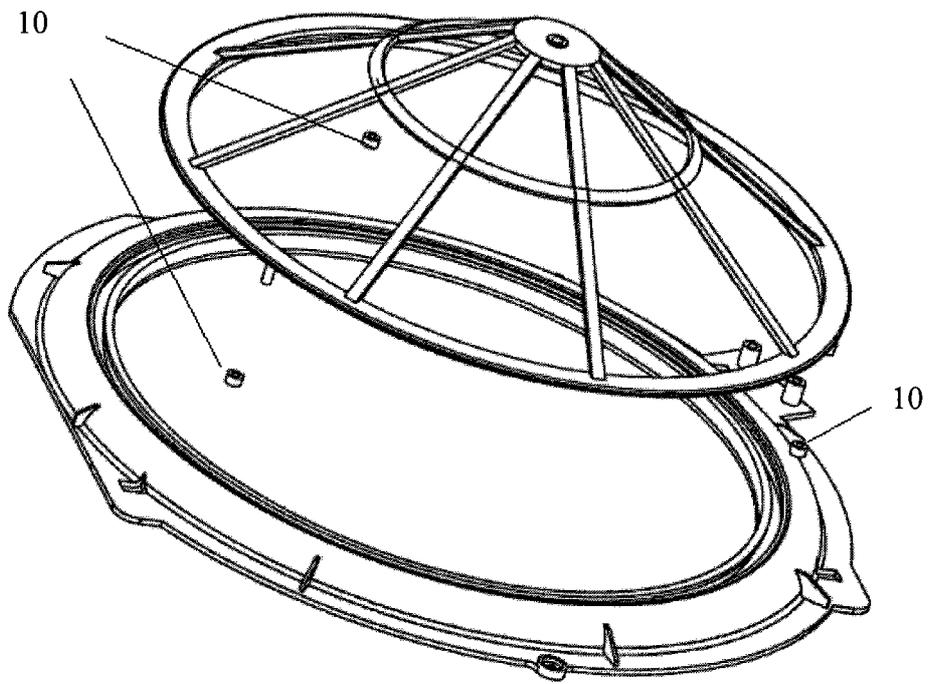


图 9

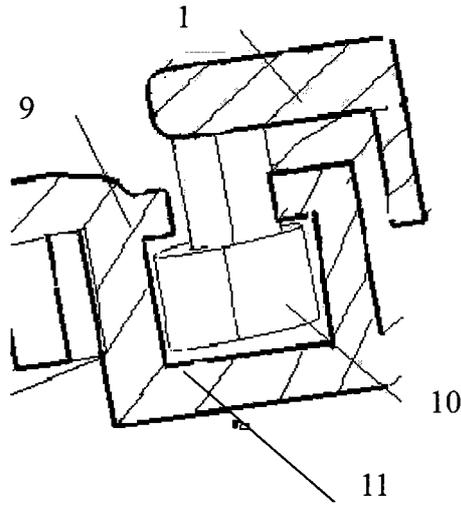


图 10

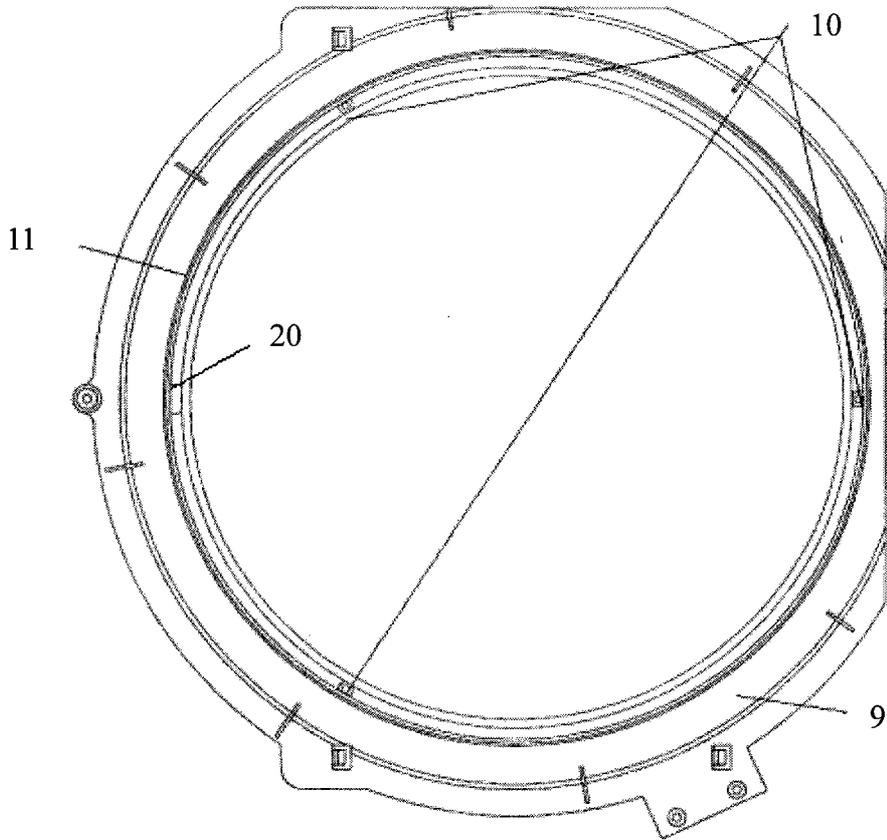


图 11

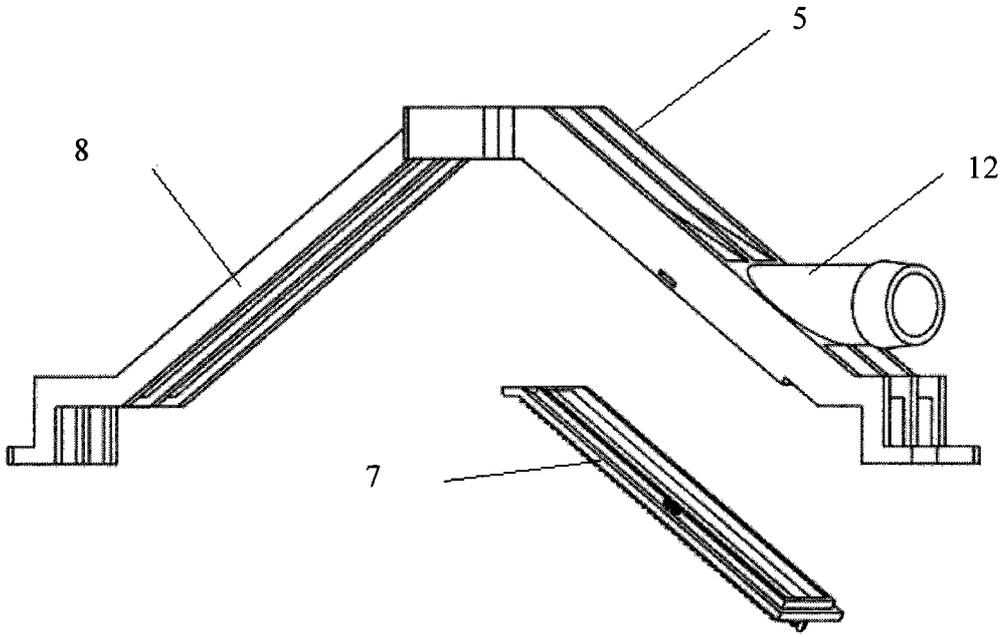


图 12

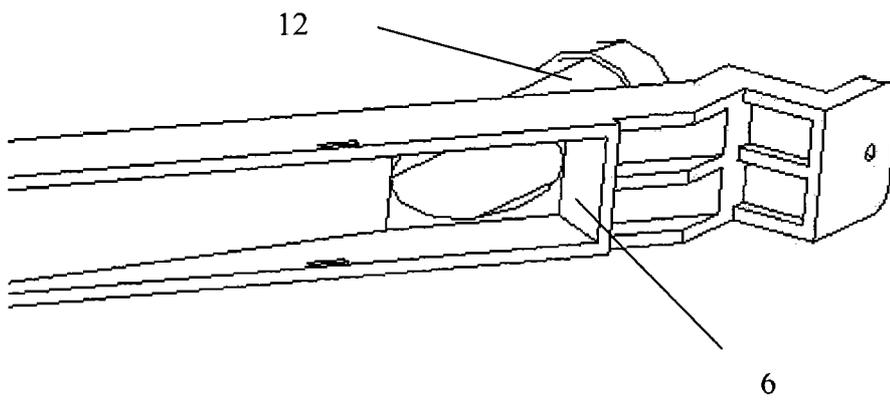


图 13

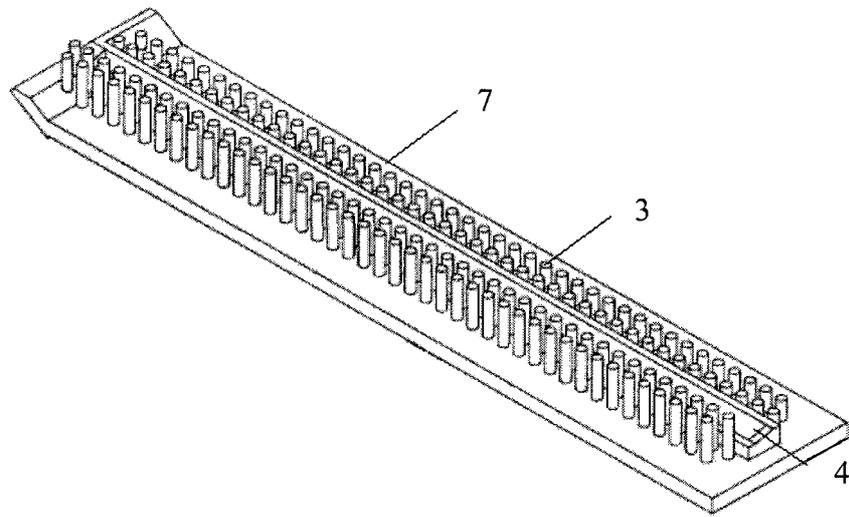


图 14

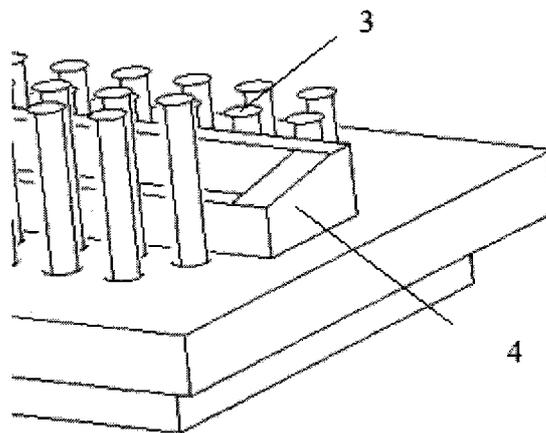


图 15

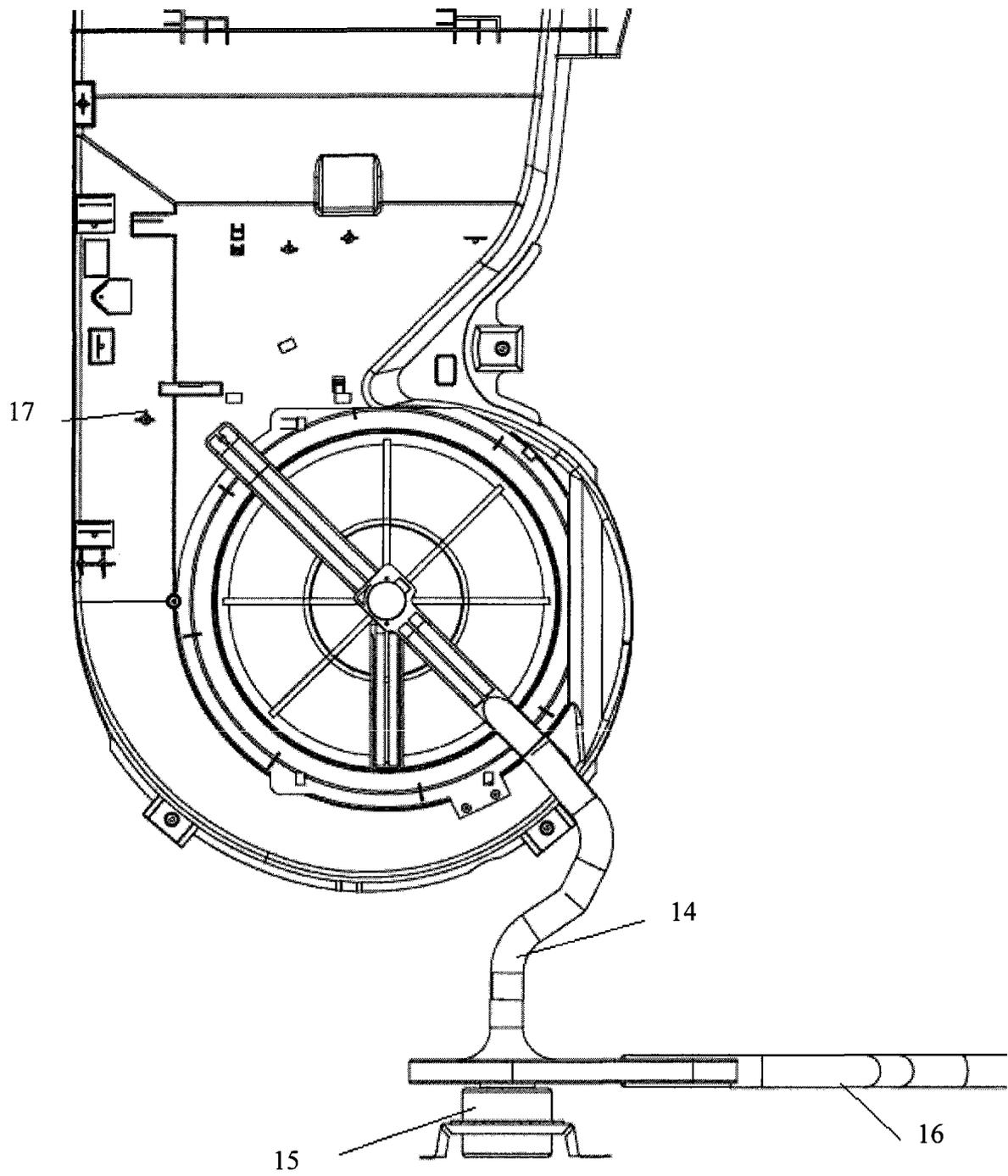


图 16