



# (12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 111068918 A

(43)申请公布日 2020.04.28

(21)申请号 201911064712.9

(22)申请日 2019.11.04

(71)申请人 佛山市云米电器科技有限公司  
地址 528300 广东省佛山市顺德区伦教街  
道办事处霞石村委会新熹四路北2号1  
号楼二层  
申请人 陈小平

(72)发明人 陈小平 唐清生

(74)专利代理机构 北京科亿知识产权代理事务  
所(普通合伙) 11350  
代理人 赵蕊红

(51)Int.Cl.  
B03C 3/04(2006.01)  
B03C 3/34(2006.01)  
B03C 3/88(2006.01)

权利要求书2页 说明书6页 附图8页

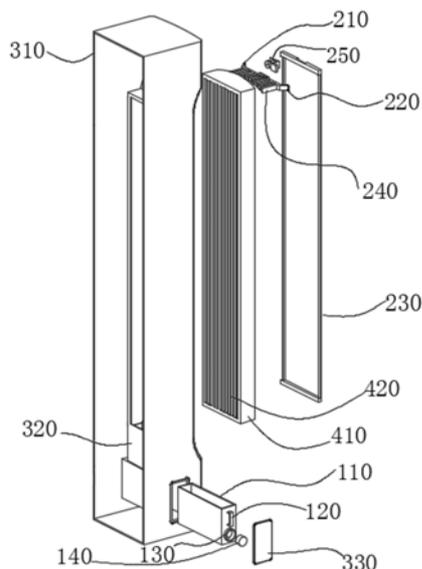
## (54)发明名称

一种有宽进风面的除尘装置及具有该装置的输风设备

## (57)摘要

一种有宽进风面的除尘装置及其输风设备，有宽进风面的除尘装置设置有静电除尘机构，所述静电除尘机构设置有机架和多组格栅，多组格栅装配于机架，相邻两组格栅之间存在间隙，由格栅和格栅之间的间隙形成多个进风面。格栅迎风的一面的边沿线定义为外边沿线，至少一个进风面的外边沿线中存在一段长线程线段，所述长线程线段的两个端点之间不以一条直线相连。当空气流通过多面非直进风面进入到进风通道时，静电除尘机构将空气流中的灰尘吸附到自身上，然后清洁机构将静电除尘机构上的灰尘清理到集尘盒当中，集尘盒可以直接取出来清洗，又可以用吸尘器接到集尘盒上直接吸出灰尘，避免取出过程中灰尘洒落。该有宽进风面的除尘装置，不仅可以增加进入静电除尘机构中的空气流，又能够净化空气流中的灰尘，还解决了传统清灰需拆卸设备的麻烦，使得清灰过程更加简

单。



1. 一种有宽进风面的除尘装置,其特征在于:设置有静电除尘机构,所述静电除尘机构设置于框架和多组格栅,多组格栅装配于框架,相邻两组格栅之间存在间隙,由格栅和格栅之间的间隙形成多个进风面;

格栅迎风的一面的边沿线定义为外边沿线,至少一个进风面的外边沿线中存在一段长线程线段,所述长线程线段的两个端点之间不以一条直线相连。

2. 根据权利要求1所述的有宽进风面的除尘装置,其特征在于:长线程线段的两个端点之间以弧线连接或者以多段折线连接或者以弧线与折线交错的方式连接。

3. 根据权利要求1所述的有宽进风面的除尘装置,其特征在于:所述格栅等间距排列在框架上。

4. 根据权利要求1至3任意一项所述的有宽进风面的除尘装置,其特征在于:还设置有壳体、清洁机构和集尘盒;

所述静电除尘机构装配于壳体内的进风通道,清洁机构装配于静电除尘机构,集尘盒设置于静电除尘机构下方。

5. 根据权利要求4所述的有宽进风面的除尘装置,其特征在于:所述壳体设置有集尘通道,集尘通道上下两端分别连接静电除尘机构和集尘盒。

6. 根据权利要求5所述的有宽进风面的除尘装置,其特征在于:所述集尘盒设置有箱体、吸尘器接入端口及端盖;

所述吸尘器接入端口设置于箱体上,端盖设置于吸尘器接入端口上。

7. 根据权利要求5所述的有宽进风面的除尘装置,其特征在于:所述集尘盒设置有把手,把手固定连接于箱体。

8. 根据权利要求5所述的有宽进风面的除尘装置,其特征在于:所述集尘盒为无盖长方体型、正方体型或圆柱体型。

9. 根据权利要求8所述的有宽进风面的除尘装置,其特征在于:所述吸尘器接入端口、端盖和把手连接于箱体同一侧位置。

10. 根据权利要求4所述的有宽进风面的除尘装置,其特征在于:所述壳体设置有盖板,盖板可拆卸式装配于壳体,盖板位于吸尘器接入端口外侧的壳体部分,集尘盒活动装配于壳体。

11. 根据权利要求4所述的有宽进风面的除尘装置,其特征在于:还设置有清洁机构,所述清洁机构设置于清洁刷,清洁刷装配于静电除尘机构。

12. 根据权利要求11所述的有宽进风面的除尘装置,其特征在于:所述清洁刷设置有多个梳齿。

13. 根据权利要求12所述的有宽进风面的除尘装置,其特征在于:相邻梳齿之间存在间隔,多个梳齿用于插入静电除尘机构格栅间隙。

14. 根据权利要求13所述的有宽进风面的除尘装置,其特征在于:清洁机构还设置有手柄,手柄固定连接在清洁刷的两端。

15. 根据权利要求13所述的有宽进风面的除尘装置,其特征在于:所述清洁机构设置于滑动槽和驱动组件,驱动组件固定于清洁刷,驱动组件带动清洁刷沿着滑动槽移动。

16. 根据权利要求15所述的有宽进风面的除尘装置,其特征在于:所述驱动组件设置有固定架、驱动电机和主动轮;

固定架固定于清洁刷,驱动电机固定于固定架,驱动电机与主动轮固定连接,主动轮装配于滑动槽。

17.一种输风设备,其特征在于:设置有如权利要求1至16任意一项所述的有宽进风面的除尘装置。

## 一种有宽进风面的除尘装置及具有该装置的输风设备

### 技术领域

[0001] 本发明涉及输风设备除尘领域,特别是涉及一种有宽进风面的除尘装置及具有该装置的输风设备。

### 背景技术

[0002] 静电除尘是气体除尘方法的一种。含尘气体经过高压静电场时被电分离,尘粒与负离子结合带上负电后,趋向阳极表面放电而沉积。利用静电场使气体电离从而使尘粒带电吸附到电极上的收尘方法。在强电场中空气分子被电离为正离子和电子,电子奔向正极过程中遇到尘粒,使尘粒带负电吸附到正极被收集。随着科技的进步,静电除尘技术被广泛用到一些如空调、空气净化器等输风设备上。当静电除尘模块使用到一定程度时,需要将其拆卸出来清洁静电除尘设备上的灰尘,难度较大,且不方便。

[0003] 因此,针对现有技术不足,提供一种简单的可自由取出的有宽进风面的除尘装置以克服现有技术不足甚为必要。

### 发明内容

[0004] 本发明的目的在于避免现有技术的不足之处而提供一种有宽进风面的除尘装置,该有宽进风面的除尘装置可以增大收集空气流中灰尘的量,然后使用清洁模块将灰尘收集到集灰盒中,集灰盒可直接取出清理灰尘,不用拆卸,使得清灰方式变得简单。

[0005] 本发明的上述目的通过以下技术措施实现。

[0006] 提供一种有宽进风面的除尘装置,设置有静电除尘机构,静电除尘机构设置于框架和多组格栅,多组格栅装配于框架,相邻两组格栅之间存在间隙,由格栅和格栅之间的间隙形成多个进风面。格栅迎风的一面的边沿线定义为外边沿线,至少一个进风面的外边沿线中存在一段长线程线段,长线程线段的两个端点之间不以一条直线相连。

[0007] 优选的,长线程线段的两个端点之间以弧线连接或者以多段折线连接或者以弧线与折线交错的方式连接。

[0008] 优选的,格栅等间距排列在框架上。

[0009] 优选的,还设置有壳体、清洁机构和集尘盒;静电除尘机构装配于壳体内的进风通道,清洁机构装配于静电除尘机构,集尘盒设置于静电除尘机构下方。

[0010] 优选的,壳体设置有集尘通道,集尘通道上下两端分别连接静电除尘机构和集尘盒。

[0011] 优选的,集尘盒设置有盒体、吸尘器接入端口及端盖;吸尘器接入端口设置于盒体上,端盖设置于吸尘器接入端口上。

[0012] 优选的,集尘盒设置有把手,把手固定连接于盒体。

[0013] 优选的,集尘盒为无盖长方体型、正方体型或圆柱体型。

[0014] 优选的,吸尘器接入端口、端盖和把手连接于盒体同一侧位置。

[0015] 优选的,壳体设置有盖板,盖板可拆卸式装配于壳体,盖板位于吸尘器接入端口外

侧的壳体部分,集尘盒活动装配于壳体。

[0016] 优选的,还设置有清洁机构,清洁机构设置清洁刷,清洁刷装配于静电除尘机构内。

[0017] 优选的,清洁刷设置多个梳齿。

[0018] 优选的,相邻梳齿之间存在间隙,多个梳齿用于插入静电除尘机构格栅间隙。

[0019] 优选的,清洁机构还设置有手柄,手柄固定连接在清洁刷的两端。

[0020] 优选的,清洁机构设置滑动槽和驱动组件,驱动组件固定于清洁刷,驱动组件带动清洁刷沿着滑动槽移动。

[0021] 优选的,驱动组件设置固定架、驱动电机和主动轮;

[0022] 固定架固定于清洁刷,驱动电机固定于固定架,驱动电机与主动轮固定连接,主动轮装配于滑动槽。

[0023] 本发明的有宽进风面的除尘装置,设置有静电除尘机构,所述静电除尘机构设置框架和多组格栅,多组格栅装配于框架,相邻两组格栅之间存在间隙,由格栅和格栅之间的间隙形成多个进风面。格栅迎风的一面的边沿线定义为外边沿线,至少一个进风面的外边沿线中存在一段长线程线段,所述长线程线段的两个端点之间不以一条直线相连。当空气流通过多面非直进风面进入到进风通道时,静电除尘机构将空气流中的灰尘吸附到自身上,然后清洁机构将静电除尘机构上的灰尘清理到集尘盒当中,集尘盒可以直接取出来清洗,又可以用吸尘器接到集尘盒上直接吸出灰尘,避免取出过程中灰尘洒落。该有宽进风面的除尘装置,不仅可以增加进入静电除尘机构中的空气流,又能够净化空气流中的灰尘,还解决了传统清灰需拆卸设备的麻烦,使得清灰过程更加简单。

[0024] 本发明的另一目的在于提供一种输风设备,设置有有宽进风面的除尘装置,该有宽进风面的除尘装置可以增大收集空气流中灰尘的量,然后使用清洁模块将灰尘收集到集灰盒中,集灰盒可直接取出清理灰尘,不用拆卸,使得清灰方式变得简单。

[0025] 本发明的上述目的通过以下技术措施实现。

[0026] 提供一种输风设备,设置有有宽进风面的除尘装置,该有宽进风面的除尘装置设置有静电除尘机构,静电除尘机构设置框架和多组格栅,多组格栅装配于框架,相邻两组格栅之间存在间隙,由格栅和格栅之间的间隙形成多个进风面。格栅迎风的一面的边沿线定义为外边沿线,至少一个进风面的外边沿线中存在一段长线程线段,长线程线段的两个端点之间不以一条直线相连。

[0027] 优选的,长线程线段的两个端点之间以弧线连接或者以多段折线连接或者以弧线与折线交错的方式连接。

[0028] 优选的,格栅等间距排列在框架上。

[0029] 优选的,还设置有壳体、清洁机构和集尘盒;静电除尘机构装配于壳体内的进风通道,清洁机构装配于静电除尘机构,集尘盒设置于静电除尘机构下方。

[0030] 优选的,壳体设置有集尘通道,集尘通道上下两端分别连接静电除尘机构和集尘盒。

[0031] 优选的,集尘盒设置有盒体、吸尘器接入端口及端盖;吸尘器接入端口设置于盒体上,端盖设置于吸尘器接入端口上。

[0032] 优选的,集尘盒设置有把手,把手固定连接于盒体。

- [0033] 优选的,集尘盒为无盖长方体型、正方体型或圆柱体型。
- [0034] 优选的,吸尘器接入端口、端盖和把手连接于箱体同一侧位置。
- [0035] 优选的,壳体设置有盖板,盖板可拆卸式装配于壳体,盖板位于吸尘器接入端口外侧的壳体部分,集尘盒活动装配于壳体。
- [0036] 优选的,还设置有清洁机构,清洁机构设置有清洁刷,清洁刷装配于静电除尘机构内。
- [0037] 优选的,清洁刷设置有多个梳齿。
- [0038] 优选的,相邻梳齿之间存在间隔,多个梳齿用于插入静电除尘机构格栅间隙。
- [0039] 优选的,清洁机构还设置有手柄,手柄固定连接在清洁刷的两端。
- [0040] 优选的,清洁机构设置有滑动槽和驱动组件,驱动组件固定于清洁刷,驱动组件带动清洁刷沿着滑动槽移动。
- [0041] 优选的,驱动组件设置有固定架、驱动电机和主动轮;
- [0042] 固定架固定于清洁刷,驱动电机固定于固定架,驱动电机与主动轮固定连接,主动轮装配于滑动槽。
- [0043] 本发明的输风设备,设置有有宽进风面的除尘装置,该有宽进风面的除尘装置,设置有静电除尘机构,所述静电除尘机构设置有框架和多组格栅,多组格栅装配于框架,相邻两组格栅之间存在间隙,由格栅和格栅之间的间隙形成多个进风面。格栅迎风的一面的边沿线定义为外边沿线,至少一个进风面的外边沿线中存在一段长线程线段,所述长线程线段的两个端点之间不以一条直线相连。当气流通过多面非直进风面进入到进风通道时,静电除尘机构将气流中的灰尘吸附到自身上,然后清洁机构将静电除尘机构上的灰尘清理到集尘盒当中,集尘盒可以直接取出来清洗,又可以用吸尘器接到集尘盒上直接吸出灰尘,避免取出过程中灰尘洒落。该有宽进风面的除尘装置,不仅可以增加进入静电除尘机构中的空气流,又能够净化空气流中的灰尘,还解决了传统清灰需拆卸设备的麻烦,使得清灰过程更加简单。本发明的输风设备避免了拆卸和安装的过程,使得设备寿命延长,减轻了用户的使用负担。
- [0044] 说明书附图
- [0045] 利用附图对本发明作进一步的说明,但附图中的内容不构成对本发明的任何限制。
- [0046] 图1是静电除尘机构的结构示意图。
- [0047] 图2是图1在A-A方向的剖面结构示意图。
- [0048] 图3是一个进风面的外边沿线为弧线的示意图。
- [0049] 图4是一个进风面的外边沿线为多端折线的示意图。
- [0050] 图5是一个进风面的外边沿线为多端折线和弧线结合的示意图。
- [0051] 图6是本发明一种有宽进风面的除尘装置结构示意图。
- [0052] 图7是本发明集尘盒结构示意图。
- [0053] 图8是本发明清洁机构结构示意图。
- [0054] 图9是本发明驱动组件结构示意图。
- [0055] 在图1至图9中,包括:
- [0056] 箱体110、把手120、吸尘器接入端口130、盖体140、

- [0057] 清洁刷210、手柄220、滑动槽230、梳齿240、  
[0058] 驱动组件250、驱动电机260、主动轮270、固定架280、  
[0059] 壳体310、集尘通道320、盖板330、  
[0060] 框架410、格栅420。

### 具体实施方式

[0061] 结合以下实施例对本发明作进一步说明。

[0062] 实施例1。

[0063] 一种有宽进风面的除尘装置,设置有静电除尘机构,如图1所示,静电除尘机构设置于框架410和多组格栅420,多组格栅420装配于框架410,相邻两组格栅420之间存在间隙,由格栅420和格栅420之间的间隙形成多个进风面。框架410起到连接进风通道和为格栅420提供固定位置的作用,格栅420之间存在间隙可以保证进风口的空气流通过静电除尘机构,如图2所示。

[0064] 需要说明的是,本实施例中格栅420的数量不唯一,可以根据框架410的大小增加或者减少格栅420数量。

[0065] 本实施例中,格栅420迎风的一面的边沿线定义为外边沿线,至少一个进风面的外边沿线中存在一段长线程线段,所述长线程线段的两个端点之间不以一条直线相连。长线程线段就是非直线线段,将进风面设置成非直进风面,可以有效的在框架410之间增加格栅数量,使得静电除尘机构可以净化更多的空气。

[0066] 为了进一步的扩大进风面面积,如图3、图4和图5所示,长线程线段的两个端点之间以弧线连接或者以多段折线连接或者以弧线与折线交错的方式连接。

[0067] 本实施例当中多组格栅420呈等间隔排列。多组格栅420等间隔排列,可以保证每组格栅420上吸附的灰尘数量均匀,有利于清洁机构清理格栅上的灰尘。

[0068] 该进风除尘机构的工作原理:空气流通过进风通道进入到静电除尘机构,静电除尘机构上的格栅420之间通过相互作用将空气流中的灰尘吸附到格栅420上,然后通过清洁机构将格栅420上的灰尘清除下来进入集尘通道320,落入集尘盒,然后通过将集尘盒取出来清洗或者通过接入吸尘器将集尘盒中的灰尘清理掉,从而达到收集灰尘、清理灰尘的效果。

[0069] 该有宽进风面的除尘装置,静电除尘机构效率高,效果强。多个非直进风面同时构成静电除尘机构的进风面,增大了进风面积,提高了静电除尘机构的净化能力;清洁机构操作简便,保证静电除尘机构重复利用;集尘盒的设置,可以使得用户在不拆卸设备的情况下清理掉收集到的灰尘,为用户提供了方便,也延长了设备的使用寿命。

[0070] 实施例2。

[0071] 一种有宽进风面的除尘装置,如图6所示,其它特征与实施例1相同,不同之处在于,还设置有如下技术特征:设置有壳体310、清洁机构和集尘盒;静电除尘机构装配于壳体310内的进风通道,清洁机构装配于静电除尘机构,集尘盒设置于静电除尘机构下方。当空气流进入进风通道时,静电除尘机构可以将空气流中的灰尘吸附到自身表面,然后通过清洁机构将静电除尘模块上吸附的灰尘清理下来落到集尘盒当中。集尘盒可以不用拆卸直接取出,消除了拆卸设备的困难,减轻了用户的使用负担。

[0072] 壳体310设置有集尘通道320,集尘通道320上下两端分别连接静电除尘机构和集尘盒。集尘通道320阻止了从静电除尘机构上清理下来的灰尘扩散到设备的其它地方,使得灰尘落下来直接进入集尘盒当中,保护了设备的其它部件不受灰尘危害。

[0073] 本实施例中,如图2所示,集尘盒设置有盒体110、吸尘器接入端口130及端盖140,如图7所示;吸尘器接入端口130设置于盒体110上,端盖140设置于吸尘器接入端口130上。吸尘器接入端口130的设置,使得用户能够在不用从壳体310中取出集尘盒的情况下,只需要将吸尘器管道接入吸尘器接入端口130对集尘盒中的灰尘进行清理即可。集尘盒不用取出,避免了可能因取出集尘盒清洗过程中静电除尘机构上灰尘落下来到壳体310的问题,也省去了清洗集尘盒的麻烦,为用户提供了方便。

[0074] 进一步的,也可以不用清洁机构清理静电除尘机构上的灰尘,可以利用吸尘器直接强力吸除静电除尘机构上的灰尘。

[0075] 为了方便集尘盒的取出或者更好的处理集尘盒收集到的灰尘,集尘盒设置有把手120,把手120固定连接于盒体110。把手120的设置可以使得集尘盒的取出和装入更加便捷。

[0076] 本实施例中,集尘盒为无盖长方体型、正方体型或圆柱体型。将集尘盒设计成为柱体形状,可以增大集尘盒的体积,增大集灰量,延长使用者的清灰周期。

[0077] 为了方便用户对集尘盒操作,吸尘器接入端口130、端盖140和把手120连接于盒体110同一侧位置。壳体310设置有盖板330,盖板330可拆卸式装配于壳体310,盖板330位于吸尘器接入端口130外侧的壳体部分,集尘盒活动装配于壳体330。吸尘器接入端口130、端盖140和把手120设置在同一侧,则只用设置一个盖板330来对集尘盒进行操作,减少了设备组件的复杂性。盖板330可以不用拆卸直接从壳体310上取下来,然后在取出盖板330后的壳体310缺口处取出集尘盒清洗灰尘或者在吸尘器接入端口130接入吸尘器吸出集尘盒内的灰尘,盖板330的设置使得清理集尘盒内的灰尘更加方便、快捷。

[0078] 需要说明的是,盖板330的形状不唯一,只要能够保证集尘盒可以从壳体310中取出即可。

[0079] 该有宽进风面的除尘装置,设置有壳体310及位于壳体310内的静电除尘机构、清洁机构和集尘盒。静电除尘机构与集尘盒通过集尘通道320连接,然后安装到壳体310当中,静电除尘机构装配于壳体310内的进风通道,清洁机构装配于静电除尘机构,集尘盒设置于静电除尘机构下方。静电除尘模块可以将进风通道中的进来的空气流当中的杂质吸附到个格栅420上,又静电除尘机构又多个非直进风面构成,增大了进风面积,使得静电除尘机构可以净化更多的空气流,然后将清洁机构梳齿240插入到静电除尘机构格栅420当中进行上下刷动,可以简单、有效的将格栅420上的灰尘清理下来,然后通过集尘通道320,在保证灰尘不会乱扩散的前提下将灰尘收集到集尘盒当中,避免了灰尘扩散对设备其它部件的影响。用户通过将集尘盒取出清洗或者利用吸尘器接入集尘盒上的吸尘器接入端口130,不取出集尘盒直接将灰尘吸出这种方式可以轻松处理掉集尘盒中的灰尘,增加了用户对设备的使用方便性。

[0080] 实施例3。

[0081] 一种有宽进风面的除尘装置,其它特征与实施例1相同,不同之处在于,还具有如下技术特征:设置有清洁机构,如图8所示,清洁机构设置有清洁刷210,清洁刷210装配于静电除尘机构。清洁刷210能后将静电除尘机构格栅420上的灰尘刷下来。

[0082] 本实施例的清洁刷210设置有多个梳齿240。需要说明的是梳齿240的数量比静电除尘机构格栅420的数量至少多一个。

[0083] 本实施例梳齿240表面材质可以设置为皮革、纤维或者动物毛发,选材时要保证梳齿240表面能够与格栅420充分接触,又要保证材料具有较好的耐磨性。

[0084] 为了保证清洁刷210能够与静电除尘机构格栅420具有灰尘的地方能够接触,相邻梳齿240之间存在间隔,多个梳齿240用于插入静电除尘机构格栅420间隙。格栅420间隙的大小为梳齿240的大小,这样能够充分接触需要清理的地区,提高了清灰效果。

[0085] 清洁机构还设置有手柄220,手柄220固定连接在清洁刷210的两端。手柄220的设置,使得人力能够操作清洁刷210上下移动,提高了人机交互性。

[0086] 为了使设备自动化程度更高,清洁机构设置有所谓滑动槽230和驱动组件250,如图9所示,驱动组件250固定于清洁刷210,驱动组件250带动清洁刷210沿着滑动槽230移动。

[0087] 需要说明的是,手柄220可以抵接于滑动槽230,也可以不用抵接。抵接时,减少了手柄的磨损;不抵接时,人力驱动清洁刷210上下移动受阻力更小,更加容易操作。

[0088] 本实施例的驱动组件250设置有固定架280、驱动电机260和主动轮270;固定架280固定于清洁刷210,驱动电机260固定于固定架280,驱动电机260与主动轮270固定连接,主动轮270装配于滑动槽230。驱动组件250的安装可以解放人力,为用户提供了方便,也避免了用户因清灰动作幅度过大对设备造成损伤。

[0089] 本实施例的有宽进风面的除尘装置,驱动组件250与清洁刷210固定连接,手柄220连接在清洁刷210的两侧,可以使用人力通过手柄220带动清洁刷210工作。驱动组件250带动清洁刷210工作时,主动轮270在滑动槽230上转动,带动驱动组件250上下移动,驱动组件250带动清洁刷210上下移动,将电除尘机构上的灰尘清理到集尘盒,然后可以在不拆卸设备的情况下清洗集尘盒。该有宽进风面的除尘装置,能够有效吸附进风口空气流种的灰尘,既能人为清理静电除尘机构上的灰尘,又能通过驱动机构清理,丰富了设备的使用多样性。不用拆卸便能处理集尘盒中的灰尘,为用户提供了方便。

[0090] 最后应当说明的是,以上实施例仅用以说明本发明的技术方案而非对本发明保护范围的限制,尽管参照较佳实施例对本发明作了详细说明,本领域的普通技术人员应当理解,可以对本发明的技术方案进行修改或者等同替换,而不脱离本发明技术方案的实质和范围。

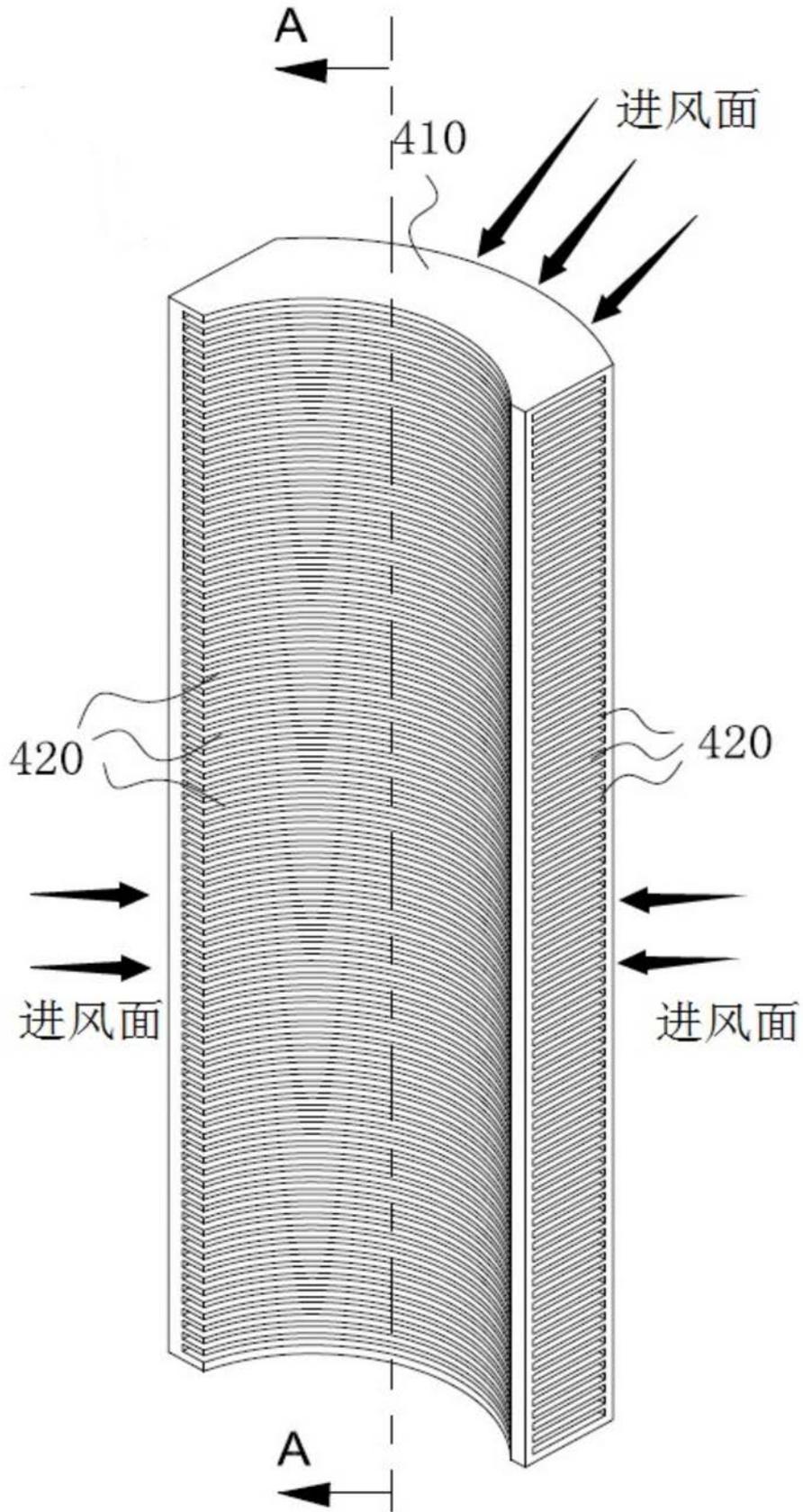


图1

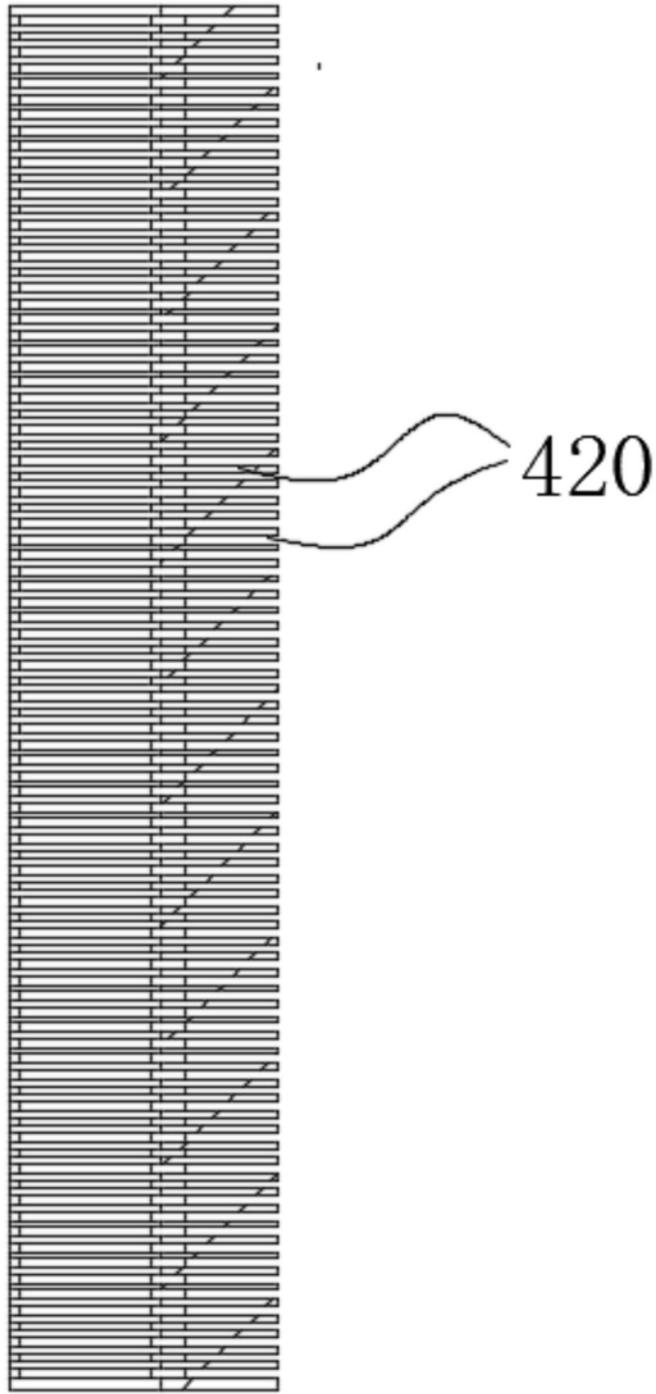


图2

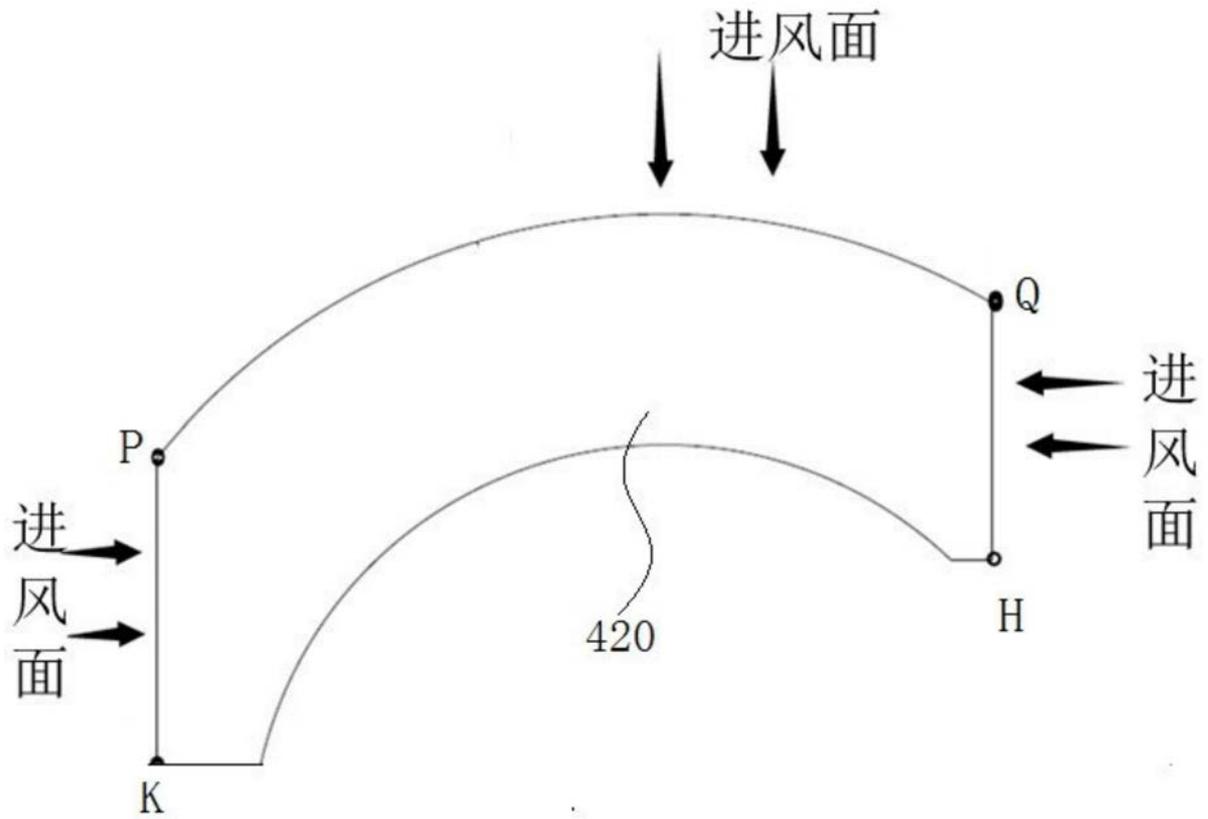


图3

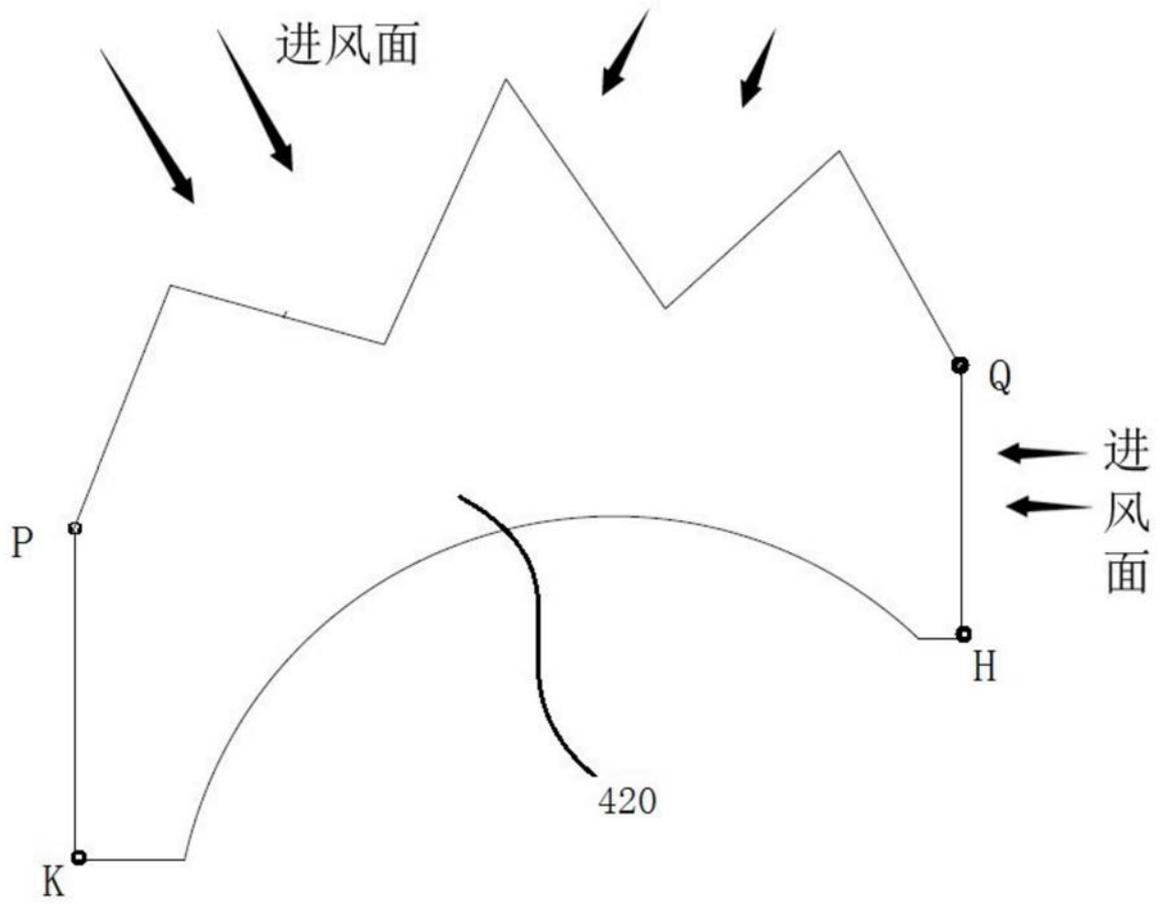


图4

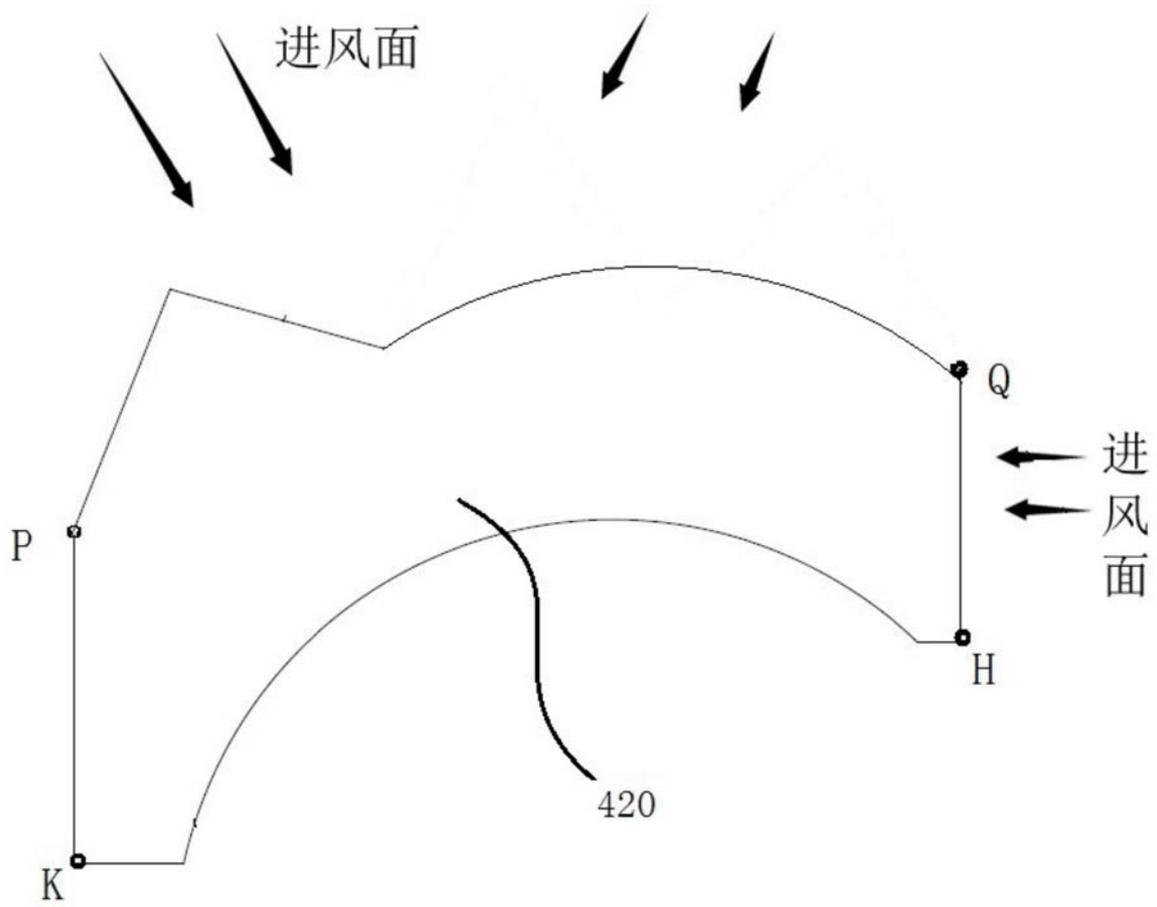


图5

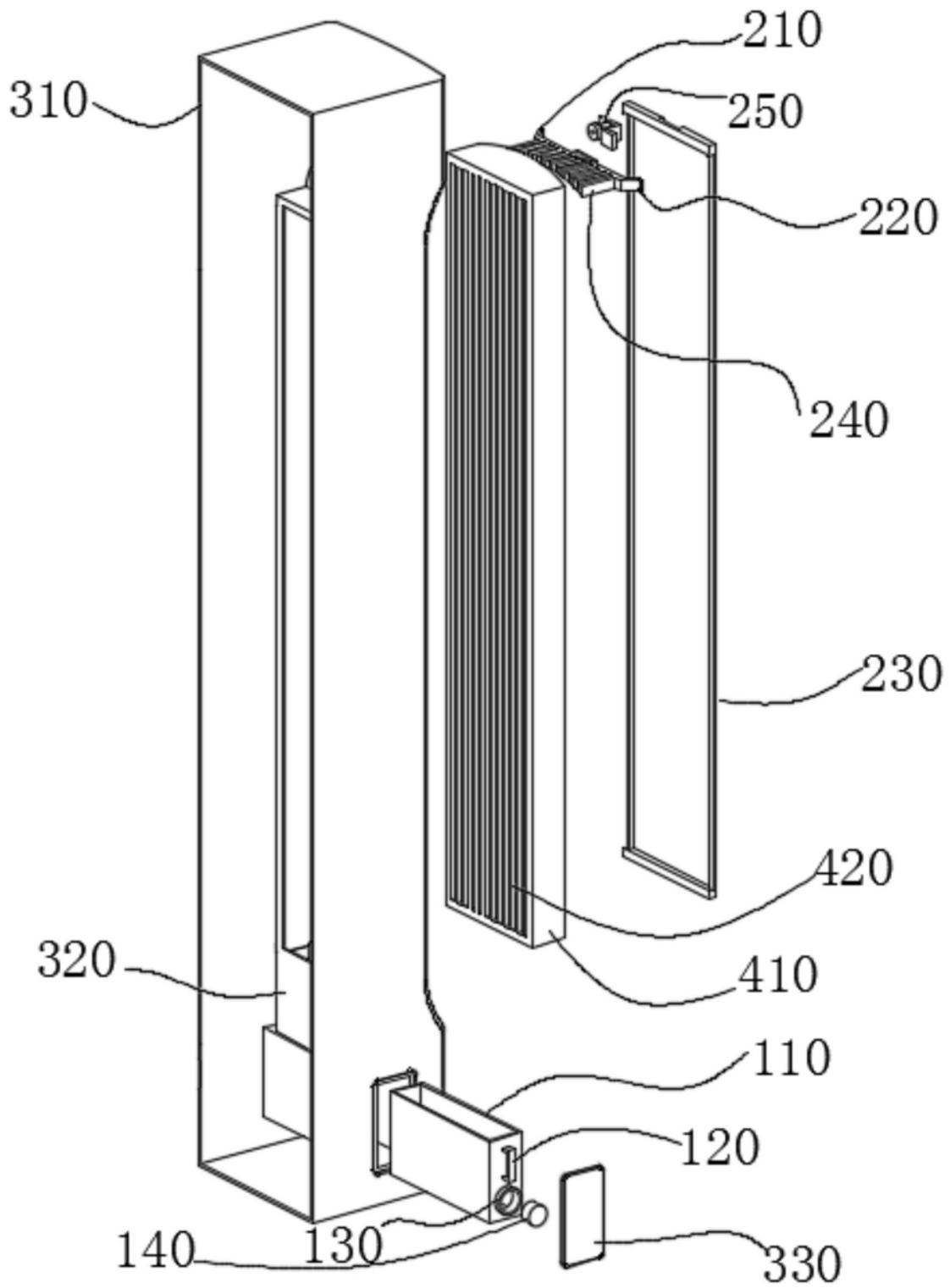


图6

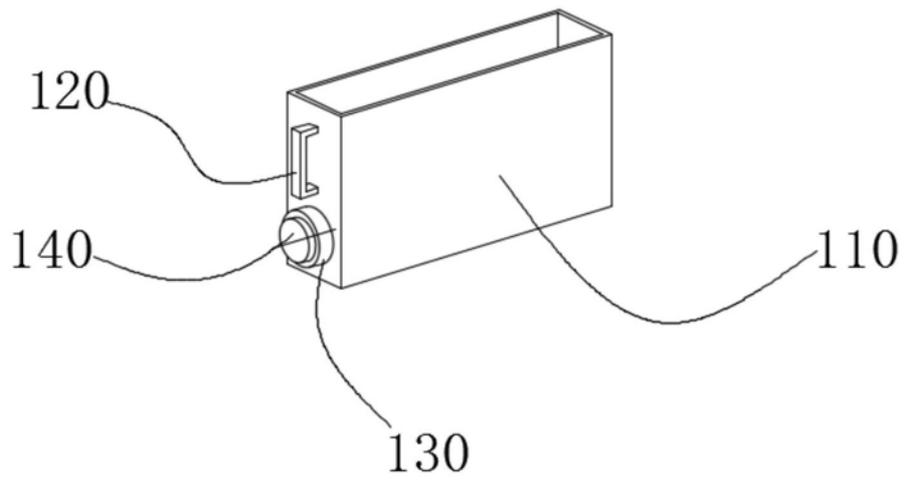


图7

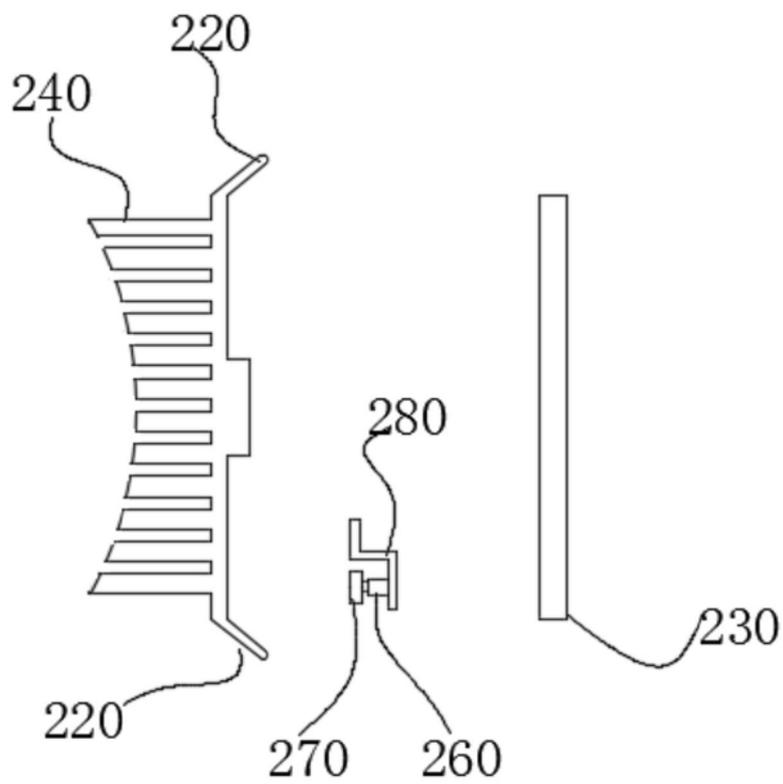


图8

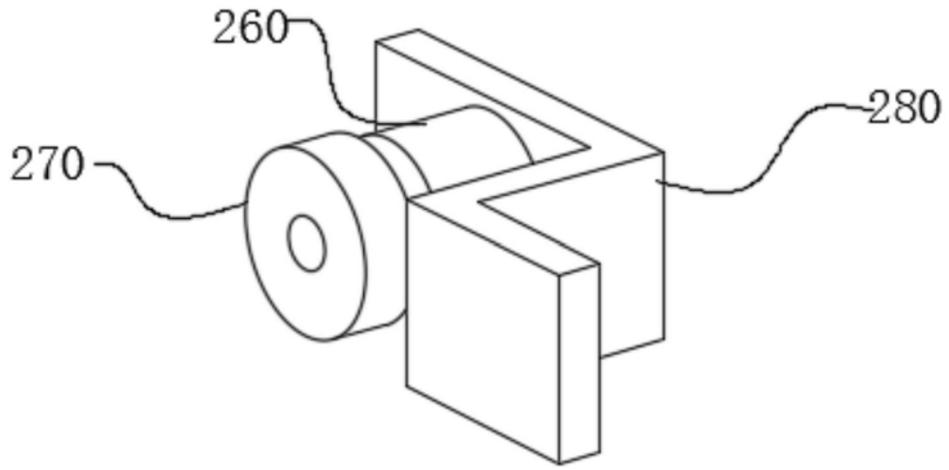


图9