(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 207605466 U
(45)授权公告日 2018.07.13

(21)申请号 201721591366.6

(22)申请日 2017.11.23

(73)专利权人 北京华创公路材料有限公司
地址 102200 北京市昌平区永安路32号

(72)发明人 冯继新

(74)专利代理机构 北京维正专利代理有限公司 11508
代理人 俞光明

(51)Int.Cl.
B01D 45/12(2006.01)

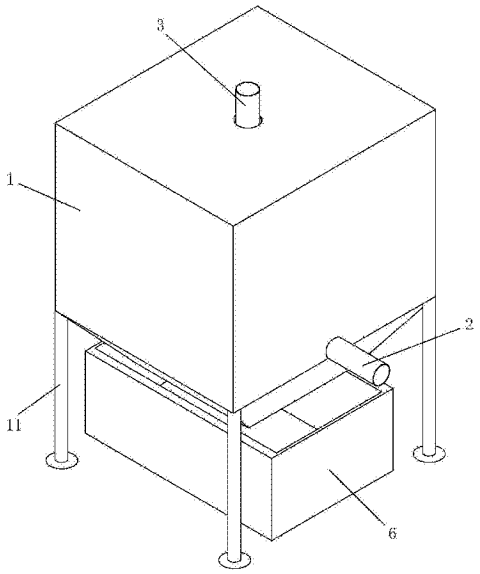
权利要求书1页 说明书4页 附图4页

(54)实用新型名称

搅拌站除尘装置

(57)摘要

本实用新型公开了一种搅拌站除尘装置，其技术方案要点是包括进气管和排气管以及设置在二者之间的过滤组件，所述过滤组件侧壁倾斜向上设置有入口，过滤组件包含至少一对以轴线呈中心对称设置的弧形的导风板，导风板之间形成供空气旋转流动的风道，排气管位于导风板的轴线上，弧形板的底部固定有隔板，隔板上对应风道位置开设有用于灰尘掉落的下灰口。本实用新型解决了目前搅拌站产生扬尘污染环境的问题。



CN 207605466 U

1.一种搅拌站除尘装置，包括进气管(2)和排气管(3)以及设置在二者之间的过滤组件(4)，其特征在于：所述过滤组件(4)侧壁倾斜向上设置有入口(43)，过滤组件(4)包括至少一对以轴线呈中心对称设置的弧形的导风板，导风板之间形成供空气旋转流动的风道，排气管(3)位于导风板的轴线上，弧形板的底部固定有隔板(421)，隔板(421)上对应风道位置开设有用于灰尘掉落的下灰口。

2.根据权利要求1所述的搅拌站除尘装置，其特征在于：所述导风板有三对且由外至内半径依次逐渐减小。

3.根据权利要求2所述的搅拌站除尘装置，其特征在于：每对导风板之间沿穿过轴线的径向形成两个开口，每对开口顺时针交错设置。

4.根据权利要求1所述的搅拌站除尘装置，其特征在于：所述入口(43)与进气管(2)之间连接有风机(5)。

5.根据权利要求4所述的搅拌站除尘装置，其特征在于：所述过滤组件(4)和风机(5)有多组。

6.根据权利要求5所述的搅拌站除尘装置，其特征在于：所述过滤组件(4)和风机(5)分别有四个，四个风机(5)在进气管(2)的末端沿周向均匀分布。

7.根据权利要求1所述的搅拌站除尘装置，其特征在于：所述过滤组件(4)位于隔板(421)下方部分设有漏斗状的集灰口(42)。

8.根据权利要求7所述的搅拌站除尘装置，其特征在于：所述集灰口(42)下方连接有集灰斗(6)。

搅拌站除尘装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及搅拌站设备，更具体的说，它涉及一种搅拌站除尘装置。

背景技术

[0002] 搅拌站主要用于混凝土工程，主要用途为搅拌混合混凝土，也叫砼搅拌站。有些修建道路时也用来搅拌石灰、粉煤灰和碎石，称作二灰搅拌站。由于搅拌站能够将物料搅拌均匀，便于施工，提高建造速度，因此在建筑施工中得到普遍应用。

[0003] 授权公告号为CN201333755U的实用新型专利公开了一种干粉砂浆搅拌站，烘干系统的出料口下有第一筛分机，第一筛分机的出料端与第一斗式提升机的下端进料口连接，第二筛分机的进料口与斗式提升机上端的出料口连接，螺旋输送机位于存料筒仓的出料口下，第二筛分机、存料筒仓、螺旋输送机、称量斗、皮带输送机位于存料楼架内，存料楼架与搅拌主楼架之间有并列的第二斗式提升机和提升吊兰，存料仓下端出料口与第一搅拌系统的进料口连接，第二斗式提升机的出料端与搅拌主楼架内的第二搅拌系统的进料口连接，第二搅拌系统的出料口位于搅拌主楼架的下部，存料仓，第一、二搅拌系统位于搅拌主楼架内。该实用新型解决了已有搅拌站设备利用率低的问题，但存在以下不足，由于缺少除尘设备，原料在搅拌或输送过程中容易产生扬尘，污染环境。

实用新型内容

[0004] 针对现有技术存在的不足，本实用新型的目的在于提供一种搅拌站除尘装置，对含尘空气进行净化处理，减少空气污染。

[0005] 为实现上述目的，本实用新型提供了如下技术方案：一种搅拌站除尘装置，包括进气管和排气管以及设置在二者之间的过滤组件，所述过滤组件侧壁倾斜向上设置有入口，过滤组件包含至少一对以轴线呈中心对称设置的弧形的导风板，导风板之间形成供空气旋转流动的风道，排气管位于导风板的轴线上，弧形板的底部固定有隔板，隔板上对应风道位置开设有用于灰尘掉落的下灰口。

[0006] 通过采用上述技术方案，含尘气流经过进气管后从入口斜向上吹入到过滤组件内，含尘气流沿着风道高速旋转上升，空气中的粉尘颗粒在离心力的作用下被甩出并粘附在导风板内壁，当粉尘堆积较厚时在重力作用下通过下灰口掉落，干净的空气从排气管排出，减少空气中粉尘的含量，保护环境。

[0007] 本实用新型进一步设置为：所述导风板有三对且由外至内半径依次逐渐减小。

[0008] 通过采用上述技术方案，含尘气流在外侧的风道旋转后去除一部分大颗粒的粉尘，当含尘气流在沿着内侧导风板流动时，由于半径减小，气流的流速相应增加，提高离心效果，粉尘在内侧风道中进一步净化，使得排出的空气更干净彻底。

[0009] 本实用新型进一步设置为：每对导风板之间沿穿过轴线的径向形成两个开口，每对开口顺时针交错设置。

[0010] 通过采用上述技术方案，含尘气流沿着导风板流动时，防止气流直接从外部导风

板进入到内侧的导风板中，只能形成绕流，提高离心净化效果。

[0011] 本实用新型进一步设置为：所述入口与进气管之间连接有风机。

[0012] 通过采用上述技术方案，含尘气流在风机的作用下从进气管高速喷入到过滤组件内部，提高初始气流的速度，增大离心效果，使得粉尘颗粒被净化更彻底。

[0013] 本实用新型进一步设置为：所述过滤组件和风机有多组。

[0014] 通过采用上述技术方案，进气管中的含尘气流经过多个过滤池组件过滤，避免过滤组件超载荷工作，这样排出的空气相对更干净。

[0015] 本实用新型进一步设置为：所述过滤组件和风机分别有四个，四个风机在进气管的末端沿周向均匀分布。

[0016] 通过采用上述技术方案，风机的位置相同，这样风机同时工作时从进气管中分流的含尘气流量基本相同，避免出现因气压不同造成部分过滤组件工作效率低，另一部分过滤组件超载荷工作的现象，延长设备使用寿命。

[0017] 本实用新型进一步设置为：所述过滤组件位于隔板下方部分设有漏斗状的集灰口。

[0018] 通过采用上述技术方案，过滤后的粉尘落下后被集灰口收集，避免粉尘四散。

[0019] 本实用新型进一步设置为：所述集灰口下方连接有集灰斗。

[0020] 通过采用上述技术方案，集灰斗收集粉尘，收集的粉尘可以重新作为搅拌站的原料，尽量实现零排放，保护环境。

[0021] 综上所述，本实用新型相比于现有技术具有以下有益效果：

[0022] 1.搅拌站工作时产生的含尘气流集中经过过滤装置过滤，降低了排放的空气中微小颗粒含量，提高空气质量；

[0023] 2.含尘气流在过滤组件中通过离心方式过滤，过滤组件内部结构简单，方便制作，降低成本；

[0024] 3.收集后的粉尘能够作为原料重新利用，基本达到零排放，保护环境。

附图说明

[0025] 图1为实施例整体结构示意图；

[0026] 图2为显示机壳内部各部件结构的轴测图；

[0027] 图3为显示过滤组件与进气管连接结构在图2中A-A向的剖视图；

[0028] 图4为显示过滤组件内部结构在图3中B-B向的局部剖视图。

[0029] 图中：1、机壳；11、支柱；2、进气管；3、排气管；31、四通接头；4、过滤组件；41、出口；42、集灰口；421、隔板；43、入口；44、第一导风板；441、第一风道；45、第二导风板；451、第二风道；46、第三导风板；461、第三风道；5、风机；6、集灰斗。

具体实施方式

[0030] 下面结合附图对本实用新型作进一步详细说明。

[0031] 其中相同的零部件用相同的附图标记表示。需要说明的是，下面描述中使用的词语“前”、“后”、“左”、“右”、“上”和“下”指的是附图1中的方向，词语“底面”和“顶面”、“内”和“外”分别指的是朝向或远离特定部件几何中心的方向。

[0032] 实施例：一种搅拌站除尘装置，如图1和图2所示，包括机壳1和安装在机壳1内部的过滤组件4，过滤组件4一端通过风机5与进气管2连接，另一端连接有排气管3，含有粉尘的气流进入进气管2并在风机5的作用下吹入到过滤组件4内，过滤组件4将粉尘过滤后干净的空气从排气管3排出。

[0033] 参考图1和图2，机壳1整体呈长方体，机壳1的底部敞口并呈漏斗状。机壳1通过支柱11支撑固定在地面上。在机壳1的底部敞口下方放置有集灰斗6。

[0034] 进气管2的一端与外部粉尘抽风机相连，另一端穿过机壳1的侧壁。排气管3设置在机壳1的顶部。结合图2和图3，进气管2的末端竖直向上弯折且末端封闭。进气管2的顶部与四个风机5连接，风机5沿进气管2的周向均匀分布，使得风机5工作时从进气管2中抽出的风量基本相同。

[0035] 参考图2和图3，每个风机5的出风口与一个过滤组件4连接。过滤组件4上部呈圆柱状，底端呈圆台状，过滤组件4通过支撑板与机壳1固定连接。过滤组件4的顶部设有出口41，出口41通过四通接头31与排气管3连接。

[0036] 过滤组件4的底部设有集灰口42，集灰口42与过滤组件4上部通过隔板421隔开。过滤组件4的侧壁上设有入口43，入口43与过滤组件4的轴线呈锐角夹角设置，入口431倾斜向上。入口431与风机5连接，这样进气管2中含有粉尘的空气在风机5的增压下以较高的流速进入到过滤组件4内部。

[0037] 参考图3和图4，过滤组件4包括固定在隔板421上方成对设置的弧形的第一导风板44、第二导风板45和第三导风板46，第一导风板44、第二导风板45和第三导风板46由外至内依次设置且半径逐渐减小。第一导风板44的一端抵至外壳内壁，另一端靠近轴心设置，两个第一导风板44绕轴心呈中心对称设置，两个第一导风板44靠近外壳内壁的一端夹角为180°。两个第一导风板44形成的开口与入口43交错，避免含尘气流直接冲入第一导风板44内部，而是形成环形的绕流。第一导风板44与第二导风板45之间形成第一风道441。

[0038] 两个第二导风板45以轴线呈中心对称设置，第二导风板45的一端位于第一导风板44的中部，另一端伸出第一导风板44。第二导风板45位于第一导风板44中部的端部夹角为180°。两个第二导风板45之间形成的开口与第一导风板44形成的开口顺时针交错，使得从第一风道441流动的气流一部分以绕流的方式进入到第二导风板45内。第二导风板45与第三导风板46之间形成第二风道451。

[0039] 两个第三导风板46以轴线呈中心对称设置，第三导风板46的一端位于第二导风板45的中部，另一端伸出第二导风板45，第三导风板46的内壁铺设有一层绒绵。第三导风板46位于第二导风板45中部的端部夹角为180°。两个第三导风板46之间形成的开口与第二导风板45形成的开口顺时针交错，使得从第二风道451流动的气流一部分以绕流的方式进入到第三导风板46内。第三导风板46的内侧形成第三风道461。

[0040] 参考图3和图4，隔板421对应第一风道441、第二风道451和第三风道461位置开设有下灰口。

[0041] 该搅拌站除尘装置的工作原理如下：

[0042] 含尘气流从进气管2进入，进气管2末端的四个风机5工作将气流分成四份并高速吹入到过滤组件4。

[0043] 高速含尘气流从入口43斜向上进入到过滤组件中后，由于第一导风板44和隔板

421的作用使得含尘气流只能沿着第一风道441高速旋转并向出口41移动，含尘气流中的较大颗粒物在离心力的作用下沾附在第一导风板44内壁，随着堆积厚度不断增加，大颗粒物在重力作用下掉落并经隔板421上的下灰口落到集灰口42上。

[0044] 一部分气流进入到第二风道451并高速旋转，较细颗粒物在离心力的作用下粘附在第二导风板45内壁，并且当堆积厚度较多时落到下方的集灰口42上。

[0045] 含有微量粉尘的气流进入到第三风道461并高速旋转，微量的粉尘吸附在第三导风板46内壁上的绒绵上，干净的空气从出口41排出。多个过滤组件4排出的干净空气经过汇集后从排气管3排出，降低粉尘，保护环境。

[0046] 集灰口42处堆积的灰尘在重力作用下落到下方的集灰斗6中，可以进行重复利用。

[0047] 以上所述仅是本实用新型的优选实施方式，本实用新型的保护范围并不仅局限于上述实施例，凡属于本实用新型思路下的技术方案均属于本实用新型的保护范围。应当指出，对于本技术领域的普通技术人员来说，在不脱离本实用新型原理前提下的若干改进和润饰，这些改进和润饰也应视为本实用新型的保护范围。

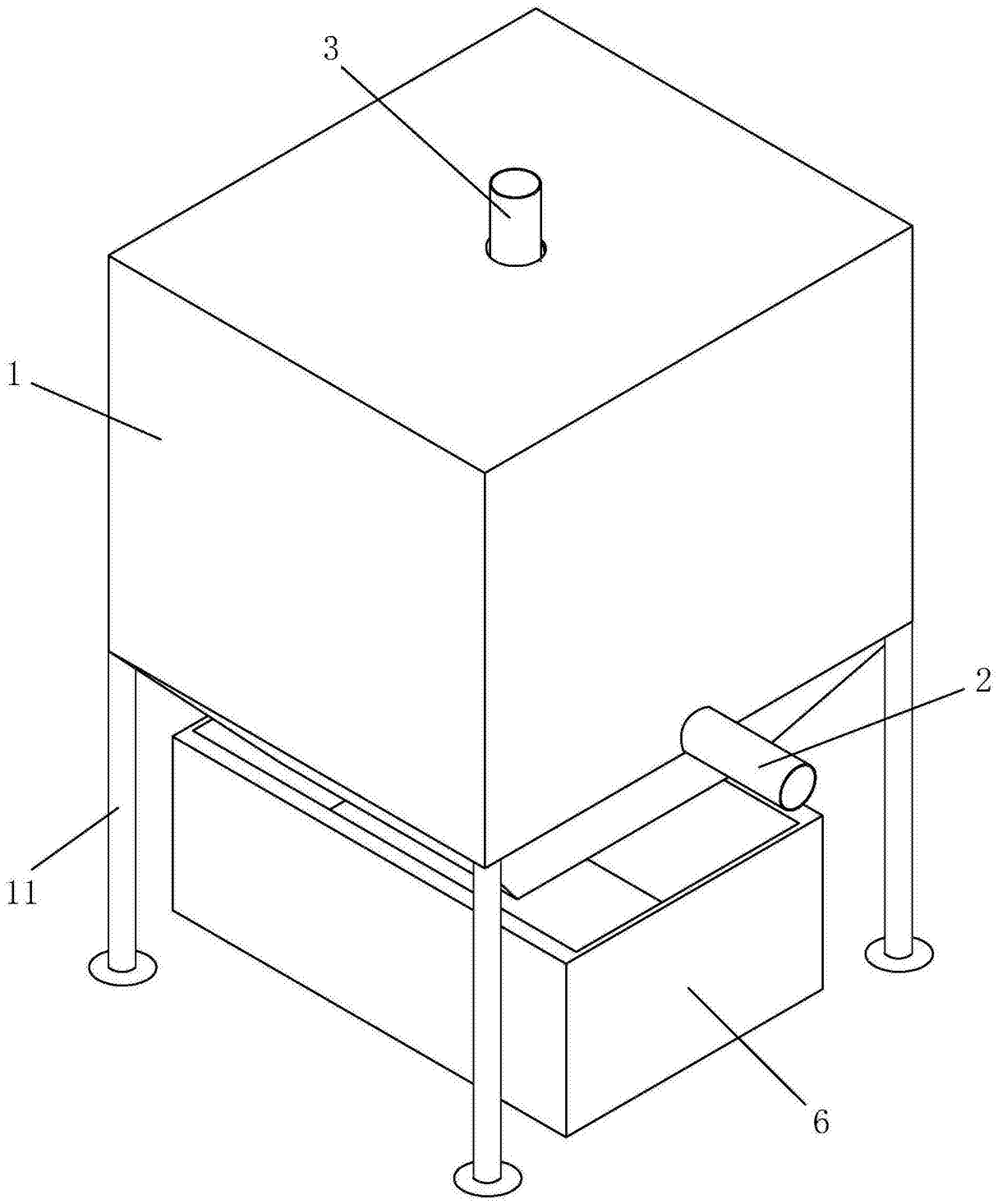


图1

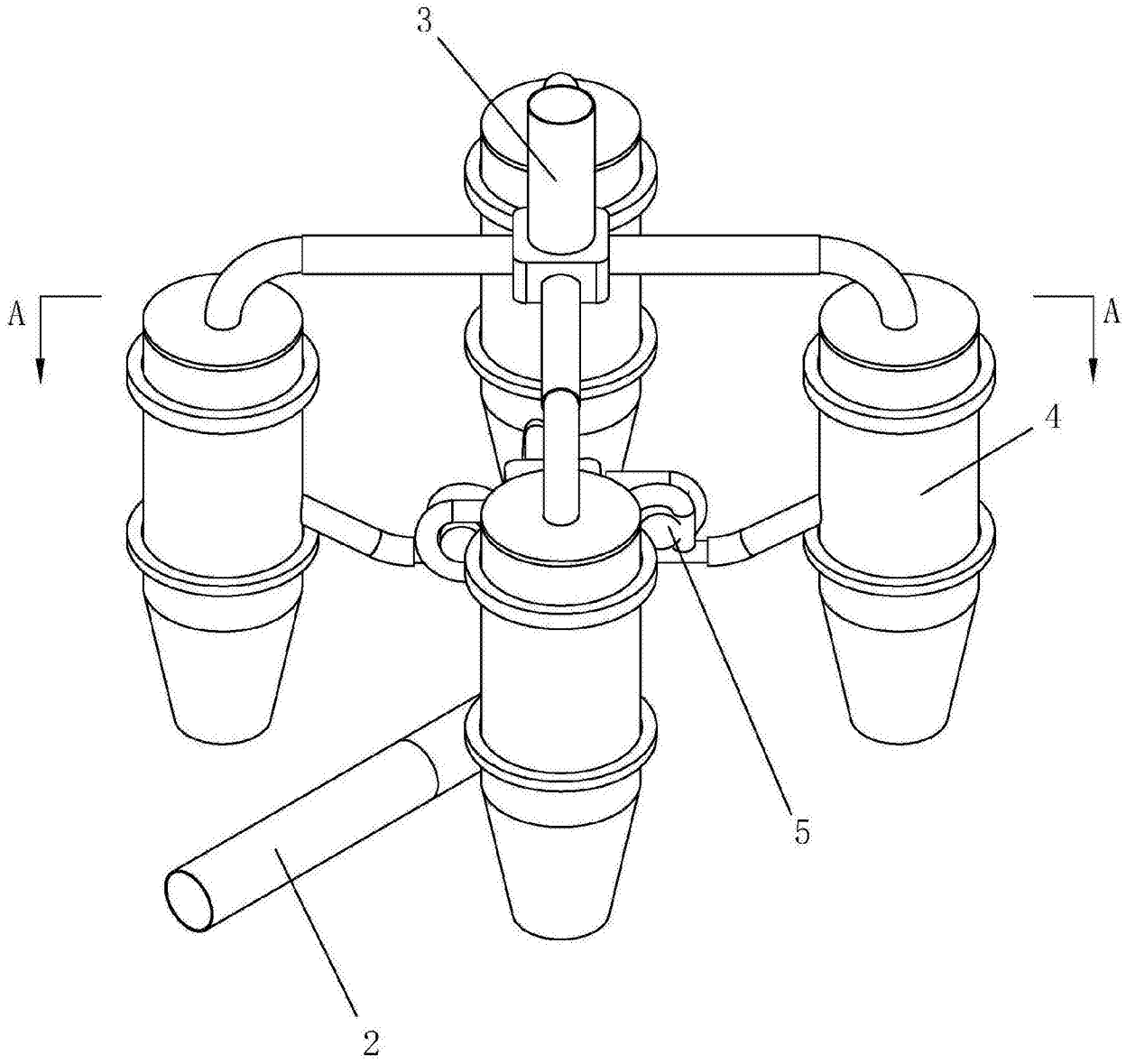
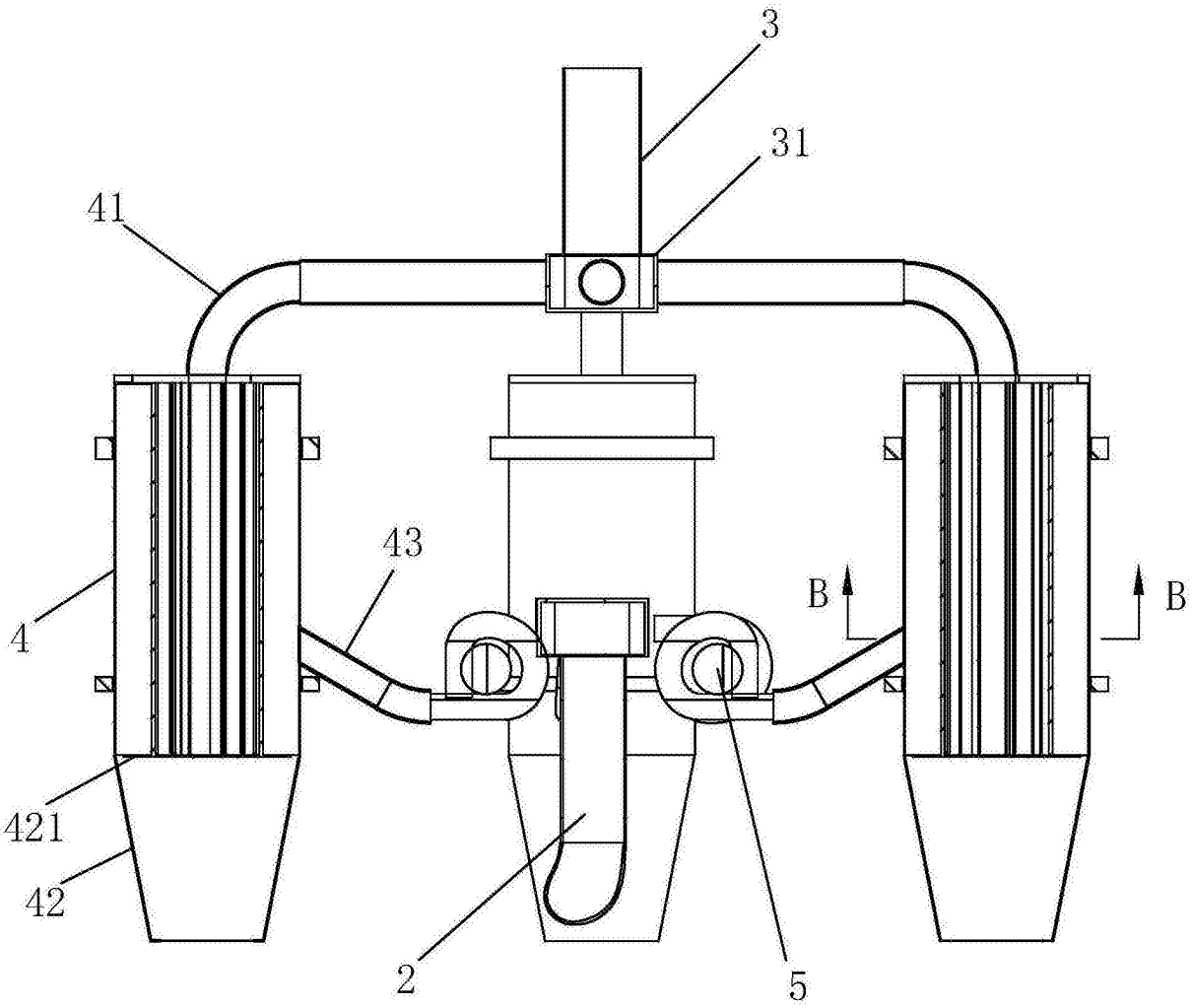
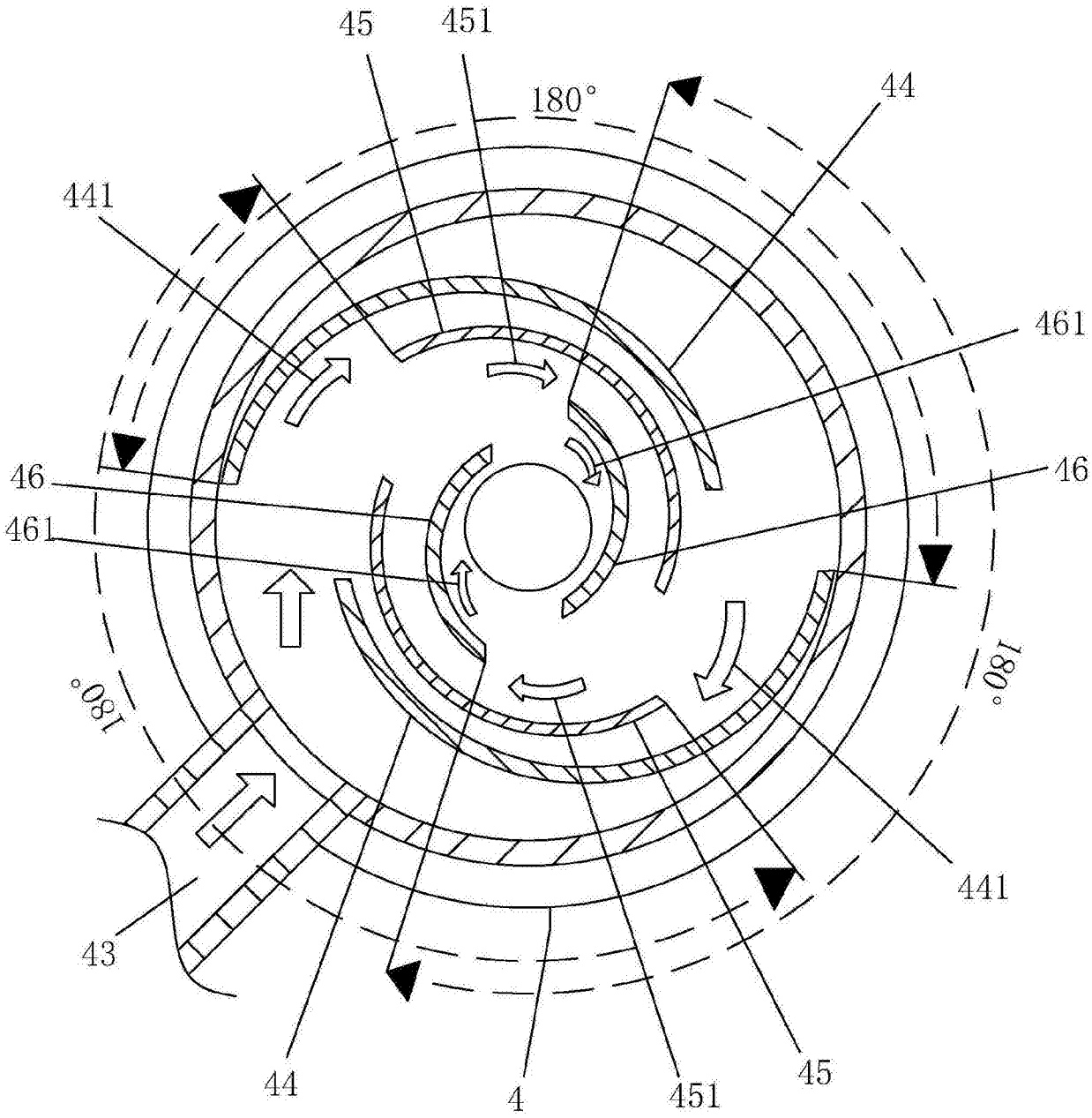


图2



A-A

图3



B-B

图4