(19)国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 219722699 U
(45)授权公告日 2023.09.22

(21)申请号 202320689981.X

(22)申请日 2023.03.31

(73)专利权人 山东新昊化工有限公司
地址 256403 山东省淄博市桓台县新城镇驻地

(72)发明人 李葆华 张士明 高勇 于科

(74)专利代理机构 青岛高晓专利事务所(普通合伙) 37104
专利代理师 步丽丽

(51)Int.Cl.
B01F 33/83(2022.01)
B01F 27/90(2022.01)
B01F 27/93(2022.01)
B01F 27/192(2022.01)
B01F 27/171(2022.01)
B01F 31/40(2022.01)
B01F 31/441(2022.01)
B01F 27/1152(2022.01)
B01F 21/10(2022.01)

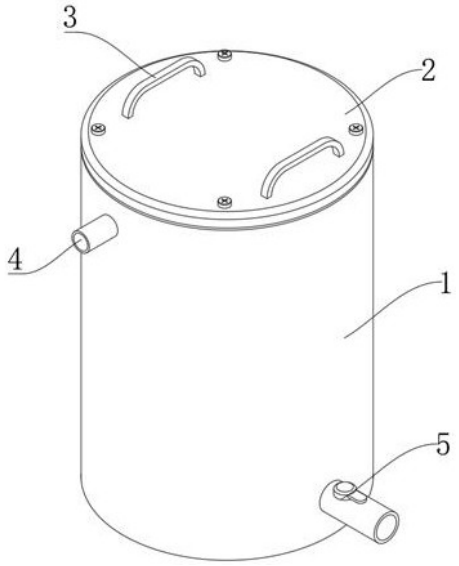
权利要求书1页 说明书4页 附图4页

(54)实用新型名称

一种搅拌冲洗式化碱槽

(57)摘要

本实用新型公开了一种搅拌冲洗式化碱槽，属于化碱槽技术领域，包括化碱槽罐体以及安装在其顶面的可拆卸式顶盖，所述驱动电机的输出轴纵向贯穿支撑板件，且连接有搅拌轴，在所述搅拌轴的周侧上部安装有用于加速液体流动以及纯碱融化的刮液搅拌组件，所述搅拌轴的底端还设置有能够沿化碱槽罐体纵向中心轴线升降的升降搅拌盘，所述升降搅拌盘的内壁环形阵列焊接有多个搅拌粉碎刀片，所述化碱槽罐体周侧还设置有循环泵，循环泵的输出端再次贯穿于化碱槽罐体内腔中。该搅拌冲洗式化碱槽，能够加速液体的流动以及纯碱的融化速度，同时搅拌粉碎刀片能够对其结块的碱块进行粉碎，从而提高其纯碱的融化速度以及浓度的均匀。



CN 219722699 U

1.一种搅拌冲洗式化碱槽,包括化碱槽罐体(1)以及安装在其顶面的可拆卸式顶盖(2),其特征在于:所述化碱槽罐体(1)的内腔上部安装有用于承载执行正反转运行的驱动电机(7)的支撑板件(6),所述驱动电机(7)的输出轴纵向贯穿支撑板件(6),且连接有搅拌轴(9),在所述搅拌轴(9)的周侧上部安装有用于加速液体流动以及纯碱融化的刮液搅拌组件,所述搅拌轴(9)的底端还设置有能够沿化碱槽罐体(1)纵向中心轴线升降的升降搅拌盘(12),所述升降搅拌盘(12)的内壁环形阵列焊接有多个搅拌粉碎刀片(13),所述化碱槽罐体(1)周侧还设置有循环泵,循环泵的输出端再次贯穿于化碱槽罐体(1)内腔中。

2.根据权利要求1所述的一种搅拌冲洗式化碱槽,其特征在于:所述刮液搅拌组件包括固定套设于搅拌轴(9)周侧的固定套筒(16)以及环形阵列焊接在固定套筒(16)周侧的四个弧形刮液搅拌板(10)。

3.根据权利要求2所述的一种搅拌冲洗式化碱槽,其特征在于:其中对角设置的两个弧形刮液搅拌板(10)的表面均开设有第一通液口(17),另外对角设置的两个弧形刮液搅拌板(10)的表面均开设有第二通液口(18)。

4.根据权利要求3所述的一种搅拌冲洗式化碱槽,其特征在于:两个所述第一通液口(17)分别与两个第二通液口(18)上下交叉分布设置。

5.根据权利要求4所述的一种搅拌冲洗式化碱槽,其特征在于:所述搅拌轴(9)的周侧下部设置有螺纹牙路(11),所述螺纹牙路(11)的顶端且位于搅拌轴(9)的周侧焊接有用于限制升降搅拌盘(12)升起行程的限位块。

6.根据权利要求5所述的一种搅拌冲洗式化碱槽,其特征在于:多个所述搅拌粉碎刀片(13)的相对一端焊接有内螺纹筒件(14),所述内螺纹筒件(14)与螺纹牙路(11)适配连接。

7.根据权利要求6所述的一种搅拌冲洗式化碱槽,其特征在于:所述搅拌轴(9)通过螺纹牙路(11)驱动升降搅拌盘(12)时,所述升降搅拌盘(12)通过定位组件的限制能够在化碱槽罐体(1)的内腔下部进行升降运行。

8.根据权利要求7所述的一种搅拌冲洗式化碱槽,其特征在于:所述定位组件包括对称开设在化碱槽罐体(1)内壁下部的两条纵向定位滑槽以及对称焊接在升降搅拌盘(12)周侧的两个定位滑块(15)。

9.根据权利要求8所述的一种搅拌冲洗式化碱槽,其特征在于:所述升降搅拌盘(12)升降运行时,两个所述定位滑块(15)能够分别在两个定位滑槽中适配运行,从而实现对升降搅拌盘(12)的升降运行定位。

10.根据权利要求1-9任意一项所述的一种搅拌冲洗式化碱槽,其特征在于:所述支撑板件(6)的两端均焊接有连接耳板(8),两个所述连接耳板(8)均通过螺栓与化碱槽罐体(1)连接。

一种搅拌冲洗式化碱槽

技术领域

[0001] 本实用新型属于化碱槽技术领域，尤其是一种搅拌冲洗式化碱槽。

背景技术

[0002] 碱液是一种具有很强腐蚀性的碱性化学品，这意味着它能够溶解脂肪等粘性物质，并且对其他物质存在很高的化学反应能力。碱液有片状，粒状或液体形式，它很危险，会给物体表面和人体造成损害。用途极广。化学工业用于制造甲酸、草酸、硼砂、苯酚、氰化钠及肥皂、合成脂肪酸、合成洗涤剂等。在化工工艺中化碱槽需要对碱液进行充分混合融化，而目前的化碱槽结构单一，普遍缺乏对碱液进行充分混合而加速融化以提高其浓度的设备，碱液的浓度增大或加纯碱过大时，纯碱融化不及时碱液局部浓度过大造成搅拌翅损坏或搅拌电机损坏，不但维修费加大且影响生产。

[0003] 经检索，如中国专利号为:CN218201070U的一种化碱罐，其“包括罐体，所述罐体顶部开设有进料口，所述罐体上设置有进料斗，所述进料斗位于所述罐体的进料口处，所述罐体一侧设置有第一升降气缸，所述第一升降气缸的活动端设置有升降板，所述升降板上有上料箱，所述上料箱一侧开设有出料口，所述上料箱内设置有用于推动原料沿所述出料口移动的推料件”。

[0004] 可知，其以上所引证的专利文献也存在同样的问题，其缺乏对碱液进行充分混合而加速融化以提高其浓度的设备，碱液的浓度增大或加纯碱过大时，纯碱融化不及时碱液局部浓度过大造成搅拌翅损坏或搅拌电机损坏，不但维修费加大且影响生产。

实用新型内容

[0005] 本实用新型的目的在于提供一种搅拌冲洗式化碱槽，以解决背景技术中提出的问题。

[0006] 为实现上述目的，本实用新型提供如下技术方案:一种搅拌冲洗式化碱槽，包括化碱槽罐体以及安装在其顶面的可拆卸式顶盖，所述化碱槽罐体的内腔上部安装有用于承载执行正反转运行的驱动电机的支撑板件，所述驱动电机的输出轴纵向贯穿支撑板件，且连接有搅拌轴，在所述搅拌轴的周侧上部安装有用于加速液体流动以及纯碱融化的刮液搅拌组件，所述搅拌轴的底端还设置有能够沿化碱槽罐体纵向中心轴线升降的升降搅拌盘，所述升降搅拌盘的内壁环形阵列焊接有多个搅拌粉碎刀片，所述化碱槽罐体周侧还设置有循环泵，循环泵的输出端再次贯穿于化碱槽罐体内腔中。

[0007] 优选的，所述刮液搅拌组件包括固定套设于搅拌轴周侧的固定套筒以及环形阵列焊接在固定套筒周侧的四个弧形刮液搅拌板。

[0008] 优选的，其中对角设置的两个弧形刮液搅拌板的表面均开设有第一通液口，另外对角设置的两个弧形刮液搅拌板的表面均开设有第二通液口。

[0009] 优选的，两个所述第一通液口分别与两个第二通液口上下交叉分布设置。

[0010] 优选的，所述搅拌轴的周侧下部设置有螺纹牙路，所述螺纹牙路的顶端且位于搅

拌轴的周侧焊接有用于限制升降搅拌盘升起行程的限位块。

[0011] 优选的，多个所述搅拌粉碎刀片的相对一端焊接有内螺纹筒件，所述内螺纹筒件与螺纹牙路适配连接。

[0012] 优选的，所述搅拌轴通过螺纹牙路驱动升降搅拌盘时，所述升降搅拌盘通过定位组件的限制能够在化碱槽罐体的内腔下部进行升降运行。

[0013] 优选的，所述定位组件包括对称开设在化碱槽罐体内壁下部的两条纵向定位滑槽以及对称焊接在升降搅拌盘周侧的两个定位滑块。

[0014] 优选的，所述升降搅拌盘升降运行时，两个所述定位滑块能够分别在两个定位滑槽中适配运行，从而实现对升降搅拌盘的升降运行定位。

[0015] 优选的，所述支撑板件的两端均焊接有连接耳板，两个所述连接耳板均通过螺栓与化碱槽罐体连接。

[0016] 与现有技术相比，本实用新型的技术效果和优点：

[0017] 该搅拌冲洗式化碱槽，碱液在化碱槽罐体中通过执行正反转运行的驱动电机带动搅拌轴进行正反转运行，带动刮液搅拌组件进行转动，从而对碱液进行混合搅拌，从而加速液体的流动以及纯碱的融化速度，同时正反转的搅拌轴能够带动升降搅拌盘进行升降运行，从而进一步提高其碱液的充分混合，此外在升降搅拌盘内部还具有搅拌粉碎刀片，碱液在化碱槽罐体的内腔中进行运行，当结块的碱块撞击在搅拌粉碎刀片上时，搅拌粉碎刀片能够对其结块的碱块进行粉碎，从而提高其纯碱的融化速度以及浓度的均匀。

附图说明

[0018] 为了更清楚地说明本实用新型具体实施方式或现有技术中的技术方案，下面将对具体实施方式或现有技术描述中所需要使用的附图作简单地介绍，显而易见地，下面描述中的附图是本实用新型的一些实施方式，对于本领域普通技术人员来讲，在不付出创造性劳动的前提下，还可以根据这些附图获得其他的附图。

[0019] 图1为本实用新型的结构示意图；

[0020] 图2为本实用新型的可拆卸式顶盖和化碱槽罐体的拆分结构示意图；

[0021] 图3为本实用新型的搅拌轴和化碱槽罐体的拆分结构示意图；

[0022] 图4为本实用新型的升降搅拌盘和搅拌粉碎刀片的连接结构示意图；

[0023] 图5为本实用新型的弧形刮液搅拌板的结构示意图。

[0024] 附图标记说明：

[0025] 图中：1、化碱槽罐体；2、可拆卸式顶盖；3、把手；4、进液管；5、排液管；6、支撑板件；7、驱动电机；8、连接耳板；9、搅拌轴；10、弧形刮液搅拌板；11、螺纹牙路；12、升降搅拌盘；13、搅拌粉碎刀片；14、内螺纹筒件；15、定位滑块；16、固定套筒；17、第一通液口；18、第二通液口。

具体实施方式

[0026] 在下文的描述中，给出了大量具体的细节以便提供对本实用新型更为彻底的理解。然而，对于本领域技术人员而言显而易见的是，本实用新型可以无需一个或多个这些细节而得以实施。在其他的例子中，为了避免与本实用新型发生混淆，对于本领域公知的一些

技术特征未进行描述。

[0027] 除非单独定义指出的方向外，本文涉及的上、下、左、右、前、后、内和外等方向均是以本实用新型所示的图中的上、下、左、右、前、后、内和外等方向为准，在此一并说明。

[0028] 本实施例公开了如图1至图5所示的一种搅拌冲洗式化碱槽，包括化碱槽罐体1以及安装在其顶面的可拆卸式顶盖2，可拆卸式顶盖2的顶面通过螺栓与化碱槽罐体1连接，而在可拆卸式顶盖2的顶面对称焊接有两个把手3，在化碱槽罐体1的周侧上部贯穿连接有进液管4，而在化碱槽罐体1的周侧下部贯穿连接有排液管5，且排液管5的内部还设置有阀门，化碱槽罐体1的内腔上部安装有用于承载执行正反转运行的驱动电机7的支撑板件6，支撑板件6的两端均焊接有连接耳板8，两个连接耳板8均通过螺栓与化碱槽罐体1连接。

[0029] 本实施例公开了驱动电机7的输出轴纵向贯穿支撑板件6，且连接有搅拌轴9，在搅拌轴9的周侧上部安装有用于加速液体流动以及纯碱融化的刮液搅拌组件，刮液搅拌组件包括固定套设于搅拌轴9周侧的固定套筒16以及环形阵列焊接在固定套筒16周侧的四个弧形刮液搅拌板10，其中对角设置的两个弧形刮液搅拌板10的表面均开设有第一通液口17，另外对角设置的两个弧形刮液搅拌板10的表面均开设有第二通液口18，两个第一通液口17分别与两个第二通液口18上下交叉分布设置。

[0030] 本实施例公开了搅拌轴9的底端还设置有能够沿化碱槽罐体1纵向中心轴线升降的升降搅拌盘12，升降搅拌盘12的内壁环形阵列焊接有多个搅拌粉碎刀片13，多个搅拌粉碎刀片13的相对一端焊接有内螺纹筒件14，内螺纹筒件14与螺纹牙路11适配连接，搅拌轴9的周侧下部设置有螺纹牙路11，螺纹牙路11的顶端且位于搅拌轴9的周侧焊接有用于限制升降搅拌盘12升起行程的限位块。

[0031] 本实施例公开了搅拌轴9通过螺纹牙路11驱动升降搅拌盘12时，升降搅拌盘12通过定位组件的限制能够在化碱槽罐体1的内腔下部进行升降运行，定位组件包括对称开设在化碱槽罐体1内壁下部的两条纵向定位滑槽以及对称焊接在升降搅拌盘12周侧的两个定位滑块15，升降搅拌盘12升降运行时，两个定位滑块15能够分别在两个定位滑槽中适配运行，从而实现对升降搅拌盘12的升降运行定位。

[0032] 本实施例公开了化碱槽罐体1周侧还设置有循环泵，循环泵的输出端再次贯穿于化碱槽罐体1内腔中，循环泵来助动液体流动，加大纯碱均匀融化，液体流动的动力减少了减速机的动力，液体充分混合搅动加大了化碱槽的化碱效果，设备使用周期加长，生产稳定。

[0033] 本实施例公开了刮液搅拌组件包括固定套设于搅拌轴9周侧的固定套筒16以及环形阵列焊接在固定套筒16周侧的四个弧形刮液搅拌板10，其中对角设置的两个弧形刮液搅拌板10的表面均开设有第一通液口17，另外对角设置的两个弧形刮液搅拌板10的表面均开设有第二通液口18，两个第一通液口17分别与两个第二通液口18上下交叉分布设置。

[0034] 本实施例公开的两个第一通液口17分别与两个第二通液口18上下交叉分布设置能够使得碱液分流，从而提高其搅拌混合的均匀。

[0035] 工作原理

[0036] 该搅拌冲洗式化碱槽，碱液从进液管4进入化碱槽罐体1中，外部的 PLC控制打开驱动电机7，PLC型号为S7-200 SMART，且根据实际需要进行选择合适的型号，驱动电机7在支撑板件6上进行执行正反转运行，带动搅拌轴9同步转动，搅拌轴9带动四个弧形刮液搅拌

板10转动，对碱液进行充分混合搅拌，两个第一通液口17分别与两个第二通液口18上下交叉分布设置能够使得碱液分流，同时在螺纹牙路11的作用下带动内螺纹筒件14适配运行，在定位滑槽和定位滑块15的作用下能够带动升降搅拌盘12进行升降，在搅拌粉碎刀片13的作用下，对结块的碱块进行粉碎，进一步提高化碱的融化速度和浓度。

[0037] 需要说明的是，在本文中，诸如一和二之类的关系术语仅仅用来将一个实体或者操作与另一个实体或操作区分开来，而不一定要求或者暗示这些实体或操作之间存在任何这种实际的关系或者顺序。而且，术语“包括”、“包含”或者其任何其他变体意在涵盖非排他性的包含，从而使得包括一系列要素的过程、方法、物品或者设备不仅包括那些要素，而且还包括没有明确列出的其他要素，或者是还包括为这种过程、方法、物品或者设备所固有的要素。在没有更多限制的情况下。由语句“包括一个.....限定的要素，并不排除在包括所述要素的过程、方法、物品或者设备中还存在另外的相同要素”。

[0038] 尽管已经示出和描述了本实用新型的实施例，对于本领域的普通技术人员而言，可以理解在不脱离本实用新型的原理和精神的情况下可以对这些实施例进行多种变化、修改、替换和变型，本实用新型的范围由所附权利要求及其等同物限定。

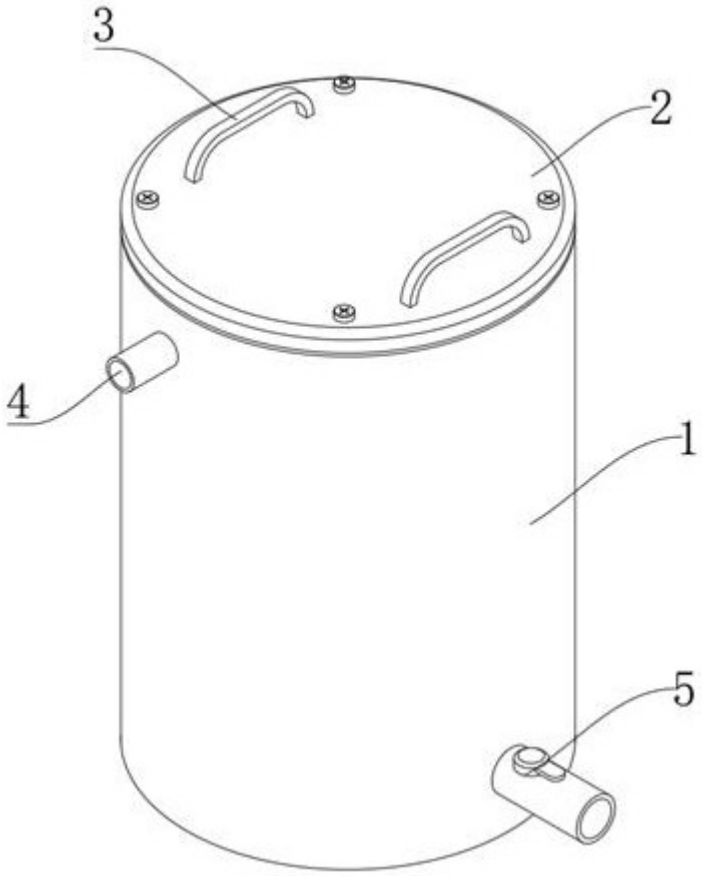


图1

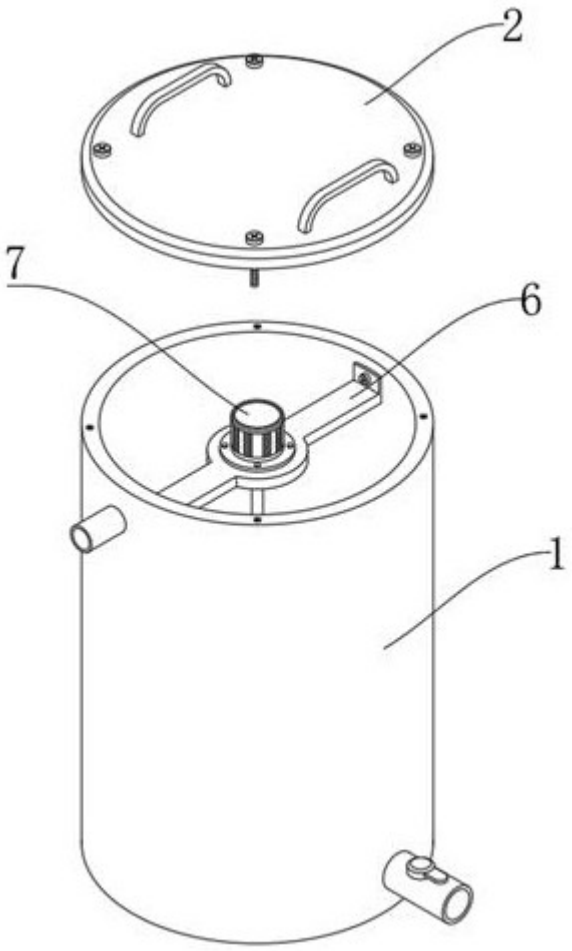


图2

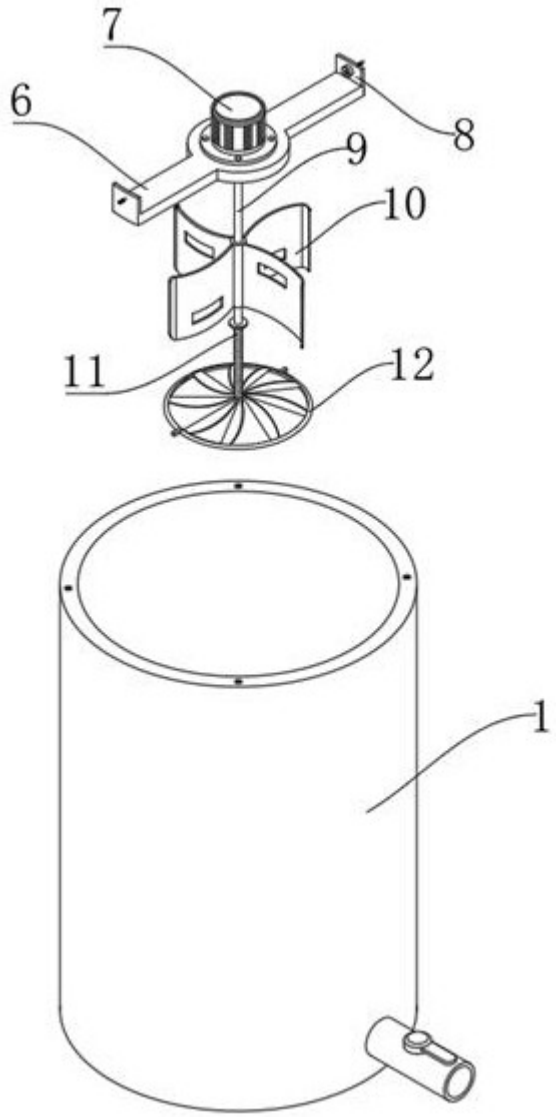


图3

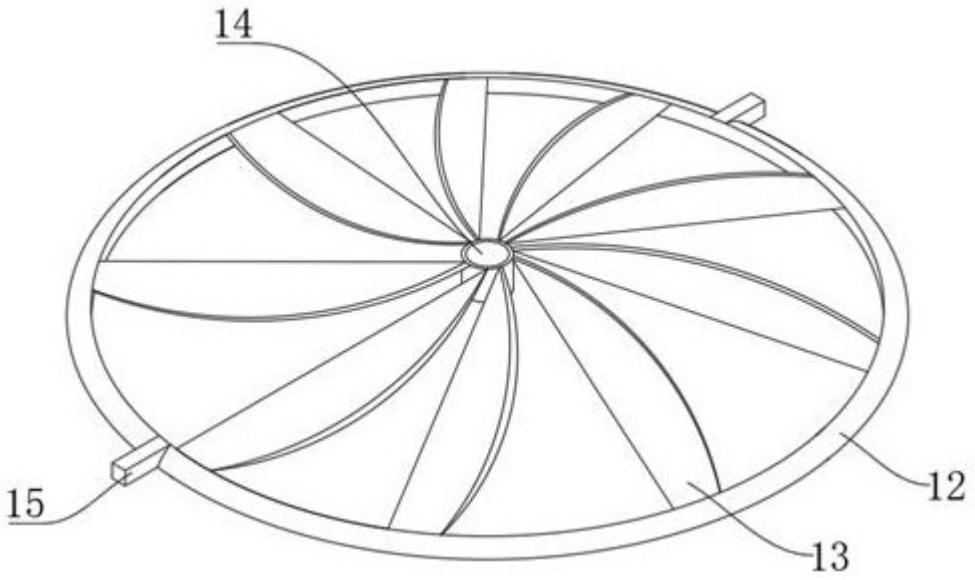


图4

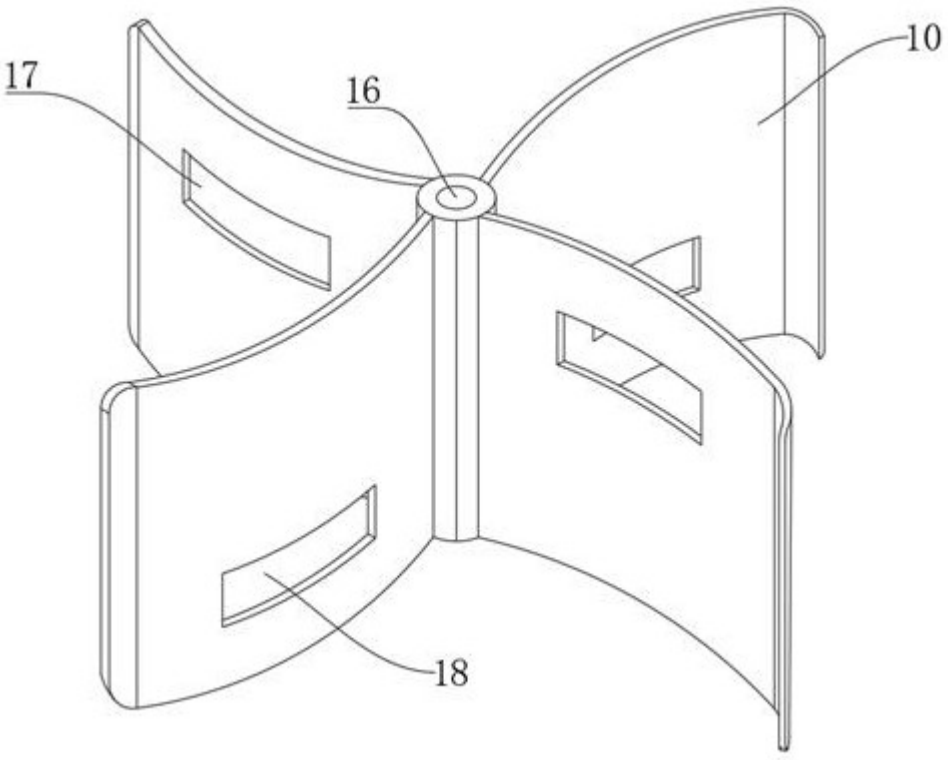


图5