(19)国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 219318642 U
(45)授权公告日 2023.07.07

(21)申请号 202320550079.X

(22)申请日 2023.03.21

(73)专利权人 保定福焓热能设备制造有限公司
地址 072550 河北省保定市徐水区安肃镇西张丰村北

(72)发明人 王赛 张维 杜国兰 张帅

(74)专利代理机构 北京曼京知识产权代理事务所(普通合伙) 11965
专利代理师 郜文刚

(51)Int.Cl.
F24H 1/36(2022.01)
F24H 9/00(2022.01)

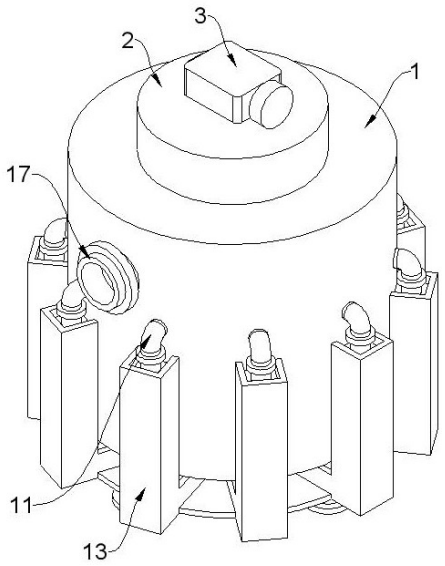
权利要求书1页 说明书4页 附图4页

(54)实用新型名称

一种新型硅铝锅炉

(57)摘要

本实用新型公开了一种新型硅铝锅炉,涉及硅铝锅炉技术领域,为解决现有硅铝锅炉会因为冷凝现象导致部分水珠在换热管壁上残留,以影响到整个锅炉使用寿命的问题,本实用新型包括燃烧室外壳,所述燃烧室外壳上设置有燃烧器,所述燃烧器与燃烧室外壳通过螺栓连接,所述燃烧器的下端设置有上隔板,所述上隔板设置为圆板状,所述上隔板上设置有换热管,所述换热管与上隔板通过氩弧焊连接,所述换热管的内侧设置有固定翅片,所述固定翅片设置有多个,所述固定翅片与换热管设置为一体状,所述固定翅片设置为交叉状布置,本实用新型利用重力和烟气的冲刷来使得冷凝形成的水珠可以直接排出换热管。



CN 219318642 U

1.一种新型硅铝锅炉,包括燃烧室外壳(2),其特征在于:所述燃烧室外壳(2)上设置有燃烧器(3),所述燃烧器(3)与燃烧室外壳(2)通过螺栓连接,所述燃烧器(3)的下端设置有上隔板(4),所述上隔板(4)设置为圆板状,所述上隔板(4)上设置有换热管(5),所述换热管(5)与上隔板(4)通过氩弧焊连接,所述换热管(5)的内侧设置有固定翅片(6),所述固定翅片(6)设置有多个,所述固定翅片(6)与换热管(5)设置为一体状,所述固定翅片(6)设置为交叉状布置。

2.根据权利要求1所述的一种新型硅铝锅炉,其特征在于:所述燃烧室外壳(2)的外侧设置有装置外壳(1),所述装置外壳(1)与燃烧室外壳(2)通过氩弧焊连接,所述装置外壳(1)的内部设置有保温填料(9)。

3.根据权利要求1所述的一种新型硅铝锅炉,其特征在于:所述上隔板(4)的下端设置有下隔板(7),所述下隔板(7)设置为圆板状,所述下隔板(7)与换热管(5)通过氩弧焊连接,所述下隔板(7)的外侧设置有聚水室外壳(8),所述聚水室外壳(8)与下隔板(7)通过螺栓连接。

4.根据权利要求3所述的一种新型硅铝锅炉,其特征在于:所述聚水室外壳(8)的外侧设置有导向板(10),所述导向板(10)设置有多个,多个所述导向板(10)呈圆周状布置,所述导向板(10)与聚水室外壳(8)通过氩弧焊连接,所述导向板(10)上设置有防护外壳(13),所述防护外壳(13)与导向板(10)设置为一体状。

5.根据权利要求4所述的一种新型硅铝锅炉,其特征在于:所述防护外壳(13)的内侧设置有送水管(11),所述送水管(11)设置有多个,所述送水管(11)与装置外壳(1)通过氩弧焊连接,所述送水管(11)上设置有电控阀,所述送水管(11)的外侧设置有隔片(12),所述隔片(12)与送水管(11)通过手工电弧焊连接,所述送水管(11)的下端设置有进液管(14),所述进液管(14)与送水管(11)通过手工电弧焊连接。

6.根据权利要求2所述的一种新型硅铝锅炉,其特征在于:所述装置外壳(1)的下端面设置有连接板(15),所述连接板(15)与装置外壳(1)通过转轴设置为转动连接,所述连接板(15)的外侧设置有支撑座(16),所述支撑座(16)设置有多个,所述支撑座(16)与装置外壳(1)通过螺栓连接。

7.根据权利要求2所述的一种新型硅铝锅炉,其特征在于:所述装置外壳(1)的前端设置有导液管(17),所述导液管(17)上设置有电控阀,所述导液管(17)与装置外壳(1)通过手工电弧焊连接,所述装置外壳(1)的内侧设置有加热腔(18)。

一种新型硅铝锅炉

技术领域

[0001] 本实用新型涉及硅铝锅炉技术领域，具体为一种新型硅铝锅炉。

背景技术

[0002] 在传统硅铝锅炉中，如申请号：201921002941.3；名为：一种新型的汽水两用铸铝锅炉。该装置包括：汽水分离器、压力表、安全阀、水位计、炉体组合拉筋、炉体锅片、燃烧机和锅炉底座，所述汽水分离器的上部设有压力表、安全阀和出水口，其下部开设有若干个进水口，进水口的下方设置有燃烧机，燃烧机通过进水口与汽水分离器连通，该实用新型提供的硅铝锅炉具备提高了铸铝锅炉安全操作，降低了人为事故，运行安全可靠，热效率高，减少环境污染，比钢制锅炉抗氧化、耐腐蚀、使用寿命长，比铸铝热水锅炉增加了提供蒸汽装置，扩大了用户的使用范围和增加了灵活使用性能，节省燃料，铸铝锅炉为模块式锅炉结构新颖并符合锅炉的必备安全条件，工况运行时能够方便观察操作的优点。

[0003] 但是该硅铝锅炉，虽然通过设置了提供蒸汽装置来扩大用户的使用范围，但其在进行使用时，往往会因为冷凝而导致部分水珠聚集在换热管壁上，现有技术多是通过风机引流使得冷凝的水珠直接从管壁上脱落，但伴随使用时长的增加，部分水珠依旧会对换热管造成损害的现象，进而极易影响到整个硅铝锅炉的使用寿命，因为；因此，不满足现有的需求，对此我们提出了一种新型硅铝锅炉。

实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的在于提供一种新型硅铝锅炉，以解决上述背景技术中提出的现有硅铝锅炉会因为冷凝现象导致部分水珠在换热管壁上残留，以影响到整个锅炉使用寿命的问题。

[0005] 为实现上述目的，本实用新型提供如下技术方案：一种新型硅铝锅炉，包括燃烧室外壳，所述燃烧室外壳上设置有燃烧器，所述燃烧器与燃烧室外壳通过螺栓连接，所述燃烧器的下端设置有上隔板，所述上隔板设置为圆板状，所述上隔板上设置有换热管，所述换热管与上隔板通过氩弧焊连接，所述换热管的内侧设置有固定翅片，所述固定翅片设置有多个，所述固定翅片与换热管设置为一体状，所述固定翅片设置为交叉状布置，能够通过立式的换热管来使得凝结在换热管管壁上的水珠可以受到重力的作用，同时也可以通过交叉布置的固定翅片来减少冷凝换热阻力，并通过由上至下的燃烧器来使得凝结在换热管管壁上的水珠可以受到烟气的冲刷作用，从而可以在一定程度上解决现有硅铝锅炉会因为冷凝现象导致部分水珠在换热管管壁上残留，以影响到整个锅炉使用寿命的问题，进而可以大幅度的提高整个硅铝锅炉的工作效率。

[0006] 进一步，所述燃烧室外壳的外侧设置有装置外壳，所述装置外壳与燃烧室外壳通过氩弧焊连接，所述装置外壳的内部设置有保温填料，能够通过保温填料的设置，来提高整个装置外壳的保温性能。

[0007] 进一步，所述上隔板的下端设置有下隔板，所述下隔板设置为圆板状，所述下隔板

与换热管通过氩弧焊连接，所述下隔板的外侧设置有聚水室外壳，所述聚水室外壳与下隔板通过螺栓连接，能够通过聚水室外壳的设置，来实现对大量水体的存储。

[0008] 进一步，所述聚水室外壳的外侧设置有导向板，所述导向板设置有多个，多个所述导向板呈圆周状布置，所述导向板与聚水室外壳通过氩弧焊连接，所述导向板上设置有防护外壳，所述防护外壳与导向板设置为一体状，能够通过导向板的设置，来将部分伴随冷凝水珠一起移动至聚水室外壳底端的加热空气导向至防护外壳的内侧，并对防护外壳内侧的送水管进行加热，以实现对送水管内部的水体进行加热。

[0009] 进一步，所述防护外壳的内侧设置有送水管，所述送水管设置有多个，所述送水管与装置外壳通过氩弧焊连接，所述送水管上设置有电控阀，所述送水管的外侧设置有隔片，所述隔片与送水管通过手工电弧焊连接，所述送水管的下端设置有进液管，所述进液管与送水管通过手工电弧焊连接，能够通过送水管的设置，来将水体送入装置外壳的内部。

[0010] 进一步，所述装置外壳的下端面设置有连接板，所述连接板与装置外壳通过转轴设置为转动连接，所述连接板的外侧设置有支撑座，所述支撑座设置有多个，所述支撑座与装置外壳通过螺栓连接，能够通过连接板的设置，来实现对聚集的冷凝水珠进行排出，同时也可以通过支撑座的设置，来实现对整个硅铝锅炉的支撑处理。

[0011] 进一步，所述装置外壳的前端设置有导液管，所述导液管上设置有电控阀，所述导液管与装置外壳通过手工电弧焊连接，所述装置外壳的内侧设置有加热腔，能够通过导液管的设置，来实现对加热腔内部的水体进行排出。

[0012] 与现有技术相比，本实用新型的有益效果是：

[0013] 本实用新型通过换热管、固定翅片与燃烧器的设置，来使得使用者在对该硅铝锅炉进行使用时，可以通过立式的换热管来使得凝结在换热管管壁上的水珠可以受到重力的作用，同时也可以通过交叉布置的固定翅片来减少冷凝换热阻力，并通过由上至下的燃烧器来使得凝结在换热管管壁上的水珠可以受到烟气的冲刷作用，从而可以在一定程度上解决现有硅铝锅炉会因为冷凝现象导致部分水珠在换热管壁上残留，以影响到整个锅炉使用寿命的问题，进而可以大幅度的提高整个硅铝锅炉的工作效率。

[0014] 本实用新型通过导向板与送水管的设置，来使得使用者在对该硅铝锅炉进行使用时，可以通过导向板的设置，来将部分伴随冷凝水珠一起移动至聚水室外壳底端的加热空气导向至防护外壳的内侧，并对防护外壳内侧的送水管进行加热，以实现对送水管内部的水体进行加热，从而可以在一定程度上降低整个硅铝锅炉的使用成本，进而可以大幅度的缓解使用者的使用压力。

附图说明

[0015] 图1为本实用新型的整体结构示意图；

[0016] 图2为本实用新型的整体仰视结构示意图；

[0017] 图3为本实用新型的局部结构示意图；

[0018] 图4为本实用新型的送水管结构示意图；

[0019] 图中：1、装置外壳；2、燃烧室外壳；3、燃烧器；4、上隔板；5、换热管；6、固定翅片；7、下隔板；8、聚水室外壳；9、保温填料；10、导向板；11、送水管；12、隔片；13、防护外壳；14、进液管；15、连接板；16、支撑座；17、导液管；18、加热腔。

具体实施方式

[0020] 请参阅图1-4，本实用新型提供的一种实施例：一种新型硅铝锅炉，包括燃烧室外壳2，所述燃烧室外壳2上设置有燃烧器3，所述燃烧器3与燃烧室外壳2通过螺栓连接，所述燃烧器3的下端设置有上隔板4，所述上隔板4设置为圆板状，所述上隔板4上设置有换热管5，所述换热管5与上隔板4通过氩弧焊连接，所述换热管5的内侧设置有固定翅片6，所述固定翅片6设置有多个，所述固定翅片6与换热管5设置为一体状，所述固定翅片6设置为交叉状布置，所述装置外壳1的前端设置有导液管17，所述导液管17上设置有电控阀，所述导液管17与装置外壳1通过手工电弧焊连接，所述装置外壳1的内侧设置有加热腔18，能够通过立式的换热管5来使得凝结在换热管5管壁上的水珠可以受到重力的作用，同时也可以通过交叉布置的固定翅片6来减少冷凝换热阻力，并通过由上至下的燃烧器3来使得凝结在换热管5管壁上的水珠可以受到烟气的冲刷作用，从而可以在一定程度上解决现有硅铝锅炉会因为冷凝现象导致部分水珠在换热管5管壁上残留，以影响到整个锅炉使用寿命的问题，进而可以大幅度的提高整个硅铝锅炉的工作效率，能够通过导液管17的设置，来实现对加热腔18内部的水体进行排出。

[0021] 其中，所述燃烧室外壳2的外侧设置有装置外壳1，所述装置外壳1与燃烧室外壳2通过氩弧焊连接，所述装置外壳1的内部设置有保温填料9，所述上隔板4的下端设置有下隔板7，所述下隔板7设置为圆板状，所述下隔板7与换热管5通过氩弧焊连接，所述下隔板7的外侧设置有聚水室外壳8，所述聚水室外壳8与下隔板7通过螺栓连接，能够通过聚水室外壳8的设置，来实现对大量水体的存储，所述聚水室外壳8的外侧设置有导向板10，所述导向板10设置有多个，多个所述导向板10呈圆周状布置，所述导向板10与聚水室外壳8通过氩弧焊连接，所述导向板10上设置有防护外壳13，所述防护外壳13与导向板10设置为一体状，能够通过保温填料9的设置，来提高整个装置外壳1的保温性能，能够通过聚水室外壳8的设置，来实现对大量水体的存储，能够通过导向板10的设置，来将部分伴随冷凝水珠一起移动至聚水室外壳8底端的加热空气导向至防护外壳13的内侧，并对防护外壳13内侧的送水管11进行加热，以实现对送水管11内部的水体进行加热。

[0022] 此外，所述防护外壳13的内侧设置有送水管11，所述送水管11设置有多个，所述送水管11与装置外壳1通过氩弧焊连接，所述送水管11上设置有电控阀，所述送水管11的外侧设置有隔片12，所述隔片12与送水管11通过手工电弧焊连接，所述送水管11的下端设置有进液管14，所述进液管14与送水管11通过手工电弧焊连接，所述装置外壳1的下端面设置有连接板15，所述连接板15与装置外壳1通过转轴设置为转动连接，所述连接板15的外侧设置有支撑座16，所述支撑座16设置有多个，所述支撑座16与装置外壳1通过螺栓连接，能够通过送水管11的设置，来将水体送入装置外壳1的内部，能够通过连接板15的设置，来实现对聚集的冷凝水珠进行排出，同时也可以通过支撑座16的设置，来实现对整个硅铝锅炉的支撑处理。

[0023] 工作原理：使用时，通过燃烧器3燃烧，并通过换热管5对存储在加热腔18内部的水体进行加热，一段时间后，即可通过导液管17将加热水体排出，而使用者在使用该硅铝锅炉的过程中，可以通过立式的换热管5来使得凝结在换热管5管壁上的水珠可以受到重力的作用，同时也可以通过交叉布置的固定翅片6来减少冷凝换热阻力，并通过由上至下的燃烧器3来使得凝结在换热管5管壁上的水珠可以受到烟气的冲刷作用，从而可以在一定程度上解

决现有硅铝锅炉会因为冷凝现象导致部分水珠在换热管5管壁上残留，以影响到整个锅炉使用寿命的问题，进而可以大幅度的提高整个硅铝锅炉的工作效率，同时也可以通过导向板10的设置，来将部分伴随冷凝水珠一起移动至聚水室外壳8底端的加热空气导向至防护外壳13的内侧，并对防护外壳13内侧的送水管11进行加热，以实现对送水管11内部的水体进行加热，从而可以在一定程度上降低整个硅铝锅炉的使用成本，进而可以大幅度的缓解使用者的使用压力。

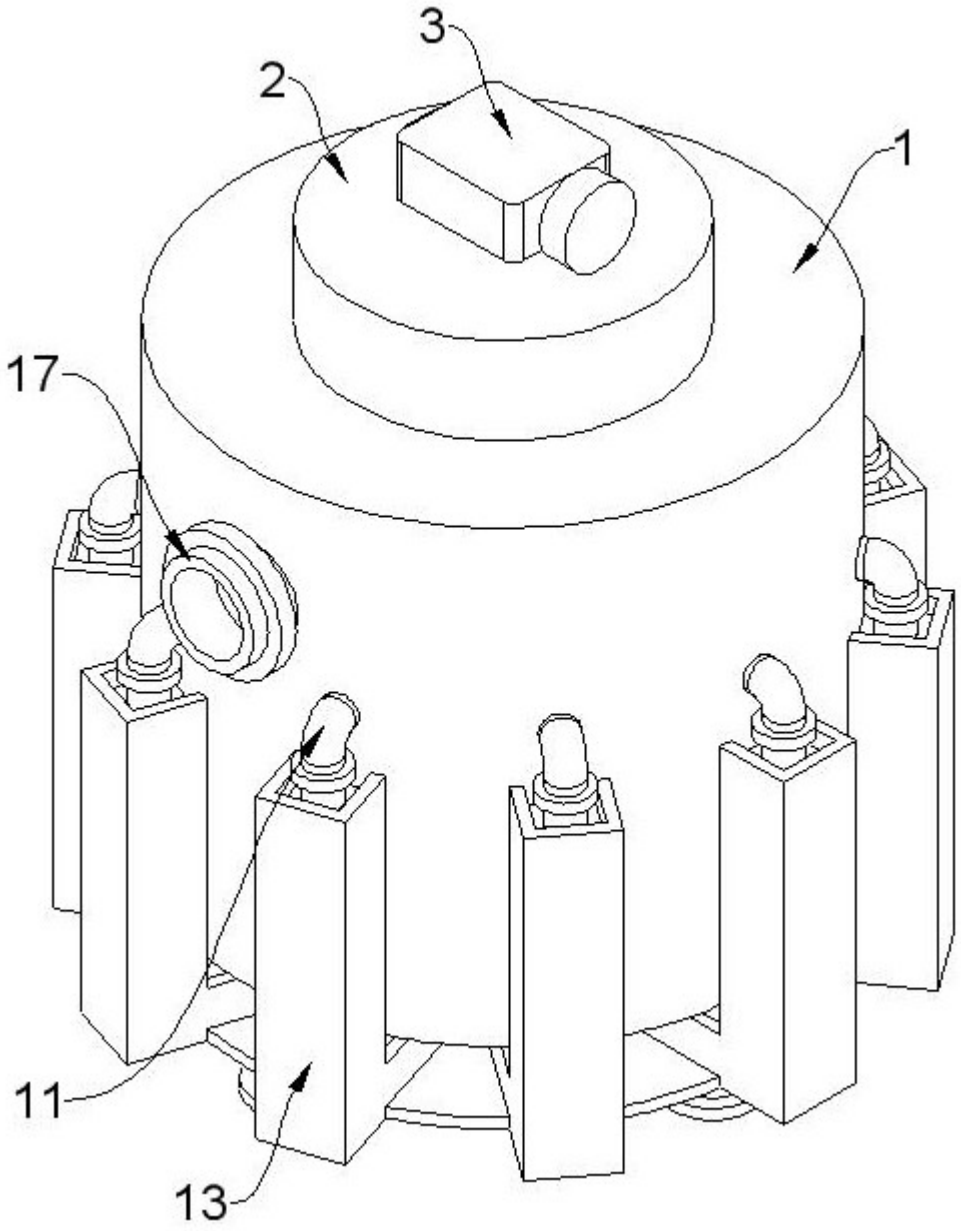


图 1

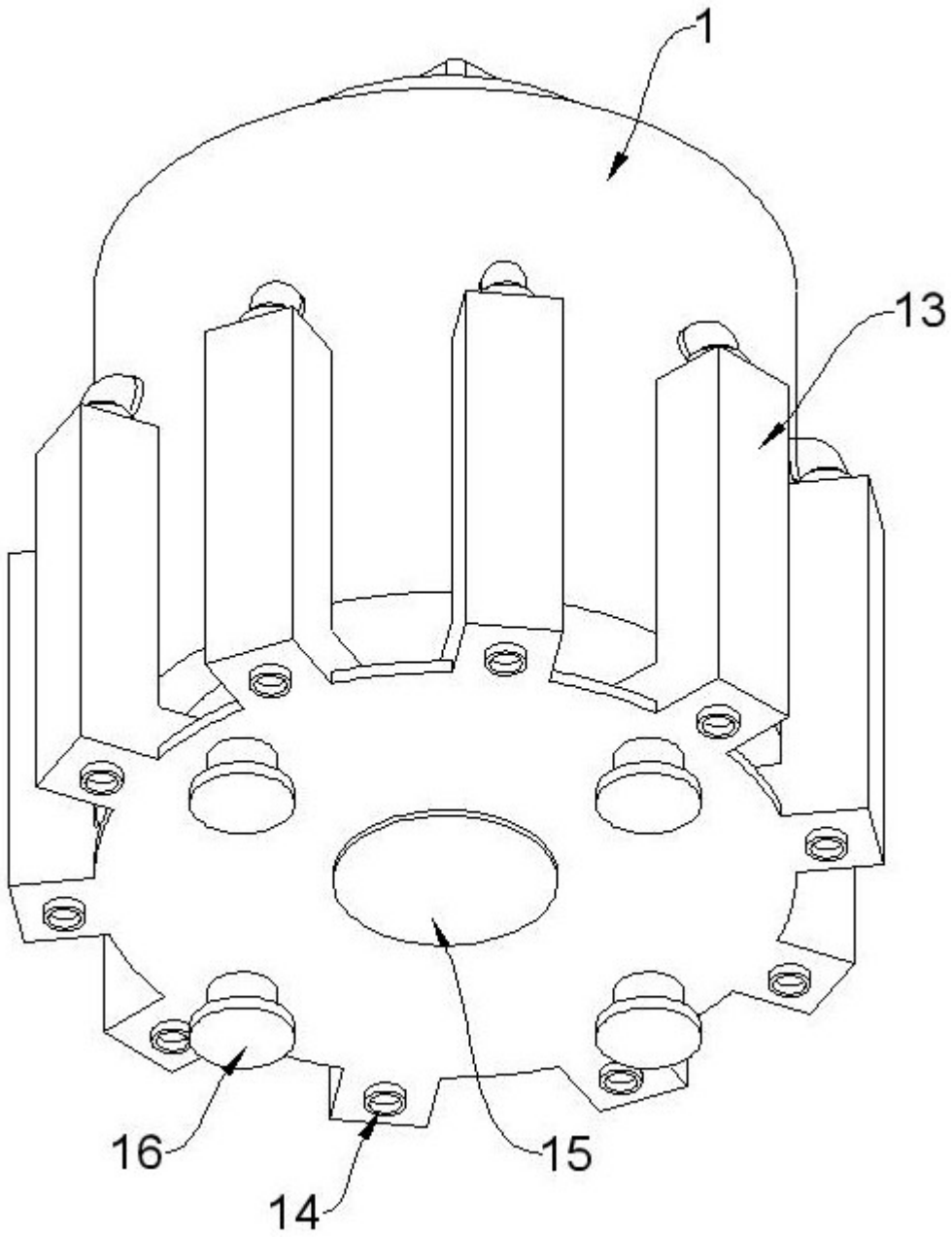


图 2

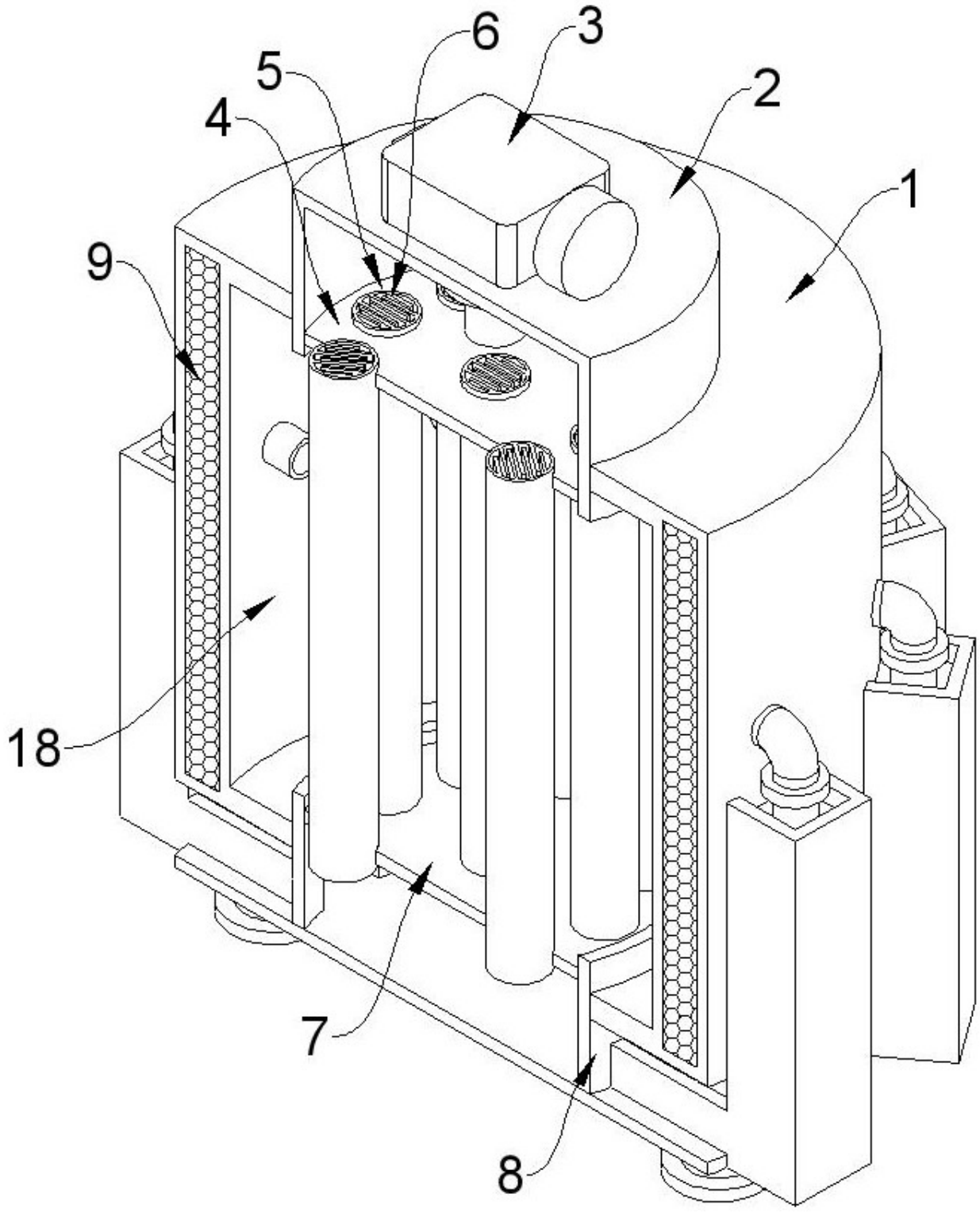


图 3

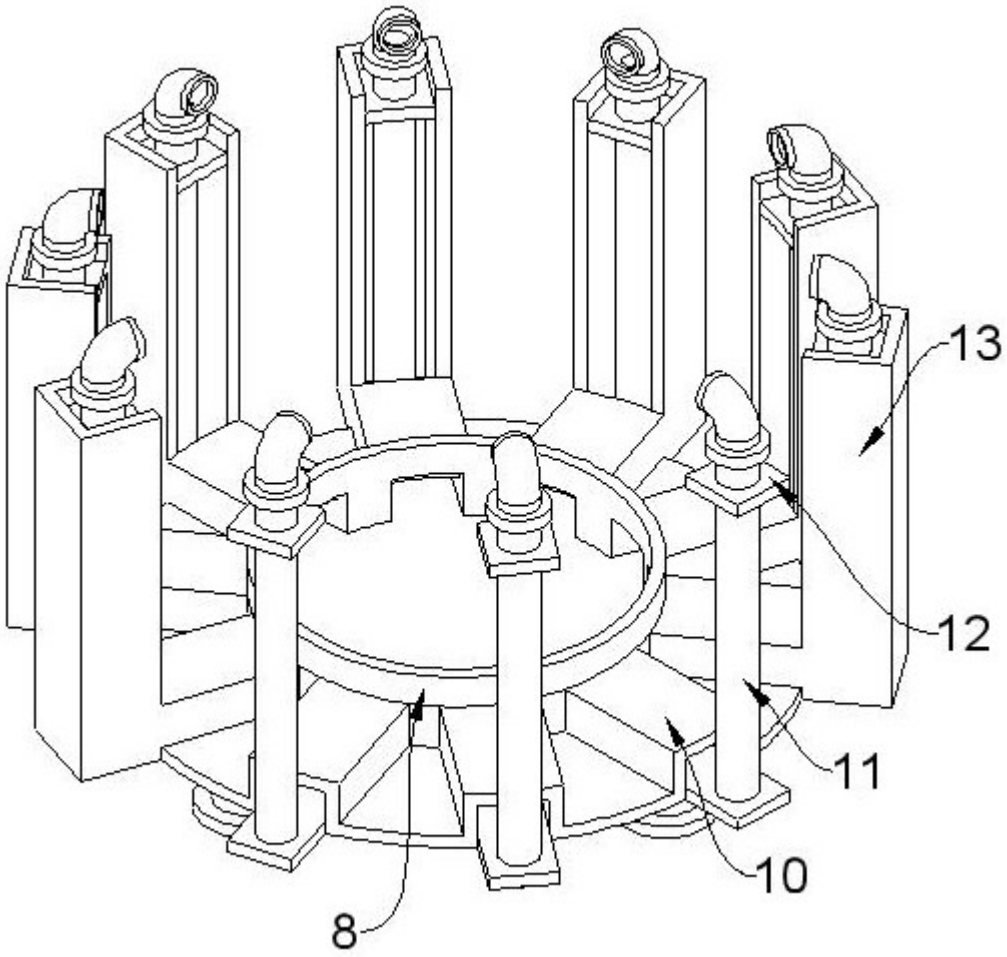


图 4