



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 218901357 U

(45) 授权公告日 2023. 04. 25

(21) 申请号 202223184055.1

(22) 申请日 2022.11.28

(73) 专利权人 张书全

地址 050000 河北省石家庄市鹿泉区翠屏大街健康城小区

(72) 发明人 张书全

(74) 专利代理机构 石家庄领皓专利代理有限公司 13130

专利代理师 吴瑾

(51) Int. Cl.

B01D 53/18 (2006.01)

B01D 53/75 (2006.01)

B01D 53/78 (2006.01)

B01D 53/79 (2006.01)

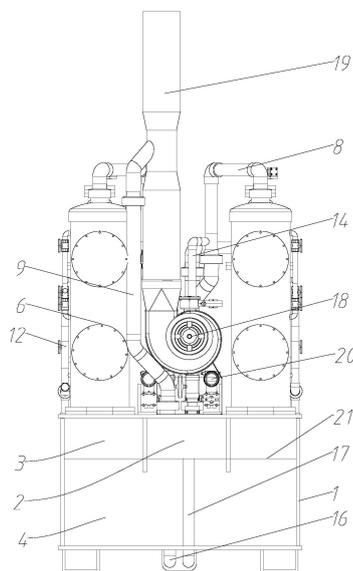
权利要求书1页 说明书4页 附图5页

(54) 实用新型名称

废气处理器

(57) 摘要

本实用新型涉及废气处理技术领域,提出了废气处理器,包括壳体、设置在壳体上的喷淋机构和负压机构,壳体内具有正压腔、负压腔和储液腔,正压腔和负压腔位于储液腔上方,且均与储液腔连通,壳体上设有进气塔和喷淋塔,进气塔和喷淋塔均连接喷淋机构,进气塔顶部具有进气口,底部与负压腔连通,喷淋塔底部与负压腔连通,顶部通过输气管与正压腔连通,正压腔连通有出气管。通过上述技术方案,解决了现有技术中废气处理不充分的问题。



1. 废气处理器,包括壳体(1)、设置在所述壳体(1)上的喷淋机构和负压机构,其特征在于,所述壳体(1)内具有正压腔(2)、负压腔(3)和储液腔(4),所述正压腔(2)和所述负压腔(3)位于所述储液腔(4)上方,且均与所述储液腔(4)连通,所述壳体(1)上设有进气塔(5)和喷淋塔(6),所述进气塔(5)和所述喷淋塔(6)均连接所述喷淋机构,所述进气塔(5)顶部具有进气口(7),底部与所述负压腔(3)连通,所述喷淋塔(6)底部与所述负压腔(3)连通,顶部通过输气管(8)与所述正压腔(2)连通,所述正压腔(2)连通有出气管(9)。

2. 根据权利要求1所述的废气处理器,其特征在于,所述喷淋机构包括第一水泵(10)、第一喷淋管(11)和第二喷淋管(12),所述第一水泵(10)设置在所述壳体(1)上,所述第一水泵(10)进水口通过所述第一喷淋管(11)与所述储液腔(4)连通,出水口通过所述第二喷淋管(12)与所述喷淋塔(6)和所述进气塔(5)连通。

3. 根据权利要求1所述的废气处理器,其特征在于,所述负压机构包括第二水泵(13)、第一负压管(14)和第二负压管(15),所述第二水泵(13)设置在所述壳体(1)上,所述第二水泵(13)进水口通过所述第一负压管(14)与所述储液腔(4)连通,出水口通过所述第二负压管(15)与所述正压腔(2)连通,所述输气管(8)一端与所述喷淋塔(6)连通,另一端与所述第二负压管(15)连通。

4. 根据权利要求1所述的废气处理器,其特征在于,所述储液腔(4)上具有进水口,内部设有溢流管(17),所述溢流管(17)贯穿所述储液腔(4)底壁。

5. 根据权利要求1所述的废气处理器,其特征在于,所述壳体(1)上设有鼓风机(18),所述鼓风机(18)连接有第三负压管(19),所述出气管(9)与所述第三负压管(19)连通。

6. 根据权利要求1所述的废气处理器,其特征在于,所述储液腔(4)底部连通有排水管(16)。

7. 根据权利要求1所述的废气处理器,其特征在于,所述壳体(1)上设有负压检测器(20)。

废气处理器

技术领域

[0001] 本实用新型涉及废气处理技术领域,具体的,涉及废气处理器。

背景技术

[0002] 外延炉排出的尾气中含有多种有毒废气,这些有毒气体必须经过严格的处理达到排放标准后才能排入大气中。这些废气中有的能与水反应,生成SiO₂和HCl气体等,而HCl等气体和废气中的其他成份可以被水有效吸收,因此大多采用水吸收型尾气处理系统处理尾气,目前处理废气时,会把废气通入到水中,或用水喷淋废气,但是单纯的把废气通入水中或者用水喷淋废气时均不能充分去除掉废气中的有害气体,造成了废气处理不充分的问题。

实用新型内容

[0003] 本实用新型提出废气处理器,解决了相关技术中废气处理不充分的问题。

[0004] 本实用新型的技术方案如下:废气处理器,包括壳体、设置在所述壳体上的喷淋机构和负压机构,所述壳体内具有正压腔、负压腔和储液腔,所述正压腔和所述负压腔位于所述储液腔上方,且均与所述储液腔连通,所述壳体上设有进气塔和喷淋塔,所述进气塔和所述喷淋塔均连接所述喷淋机构,所述进气塔顶部具有进气口,底部与所述负压腔连通,所述喷淋塔底部与所述负压腔连通,顶部通过输气管与所述正压腔连通,所述正压腔连通有出气管。

[0005] 作为进一步的技术方案,

[0006] 所述喷淋机构包括第一水泵、第一喷淋管和第二喷淋管,所述第一水泵设置在所述壳体上,所述第一水泵进水口通过所述第一喷淋管与所述储液腔连通,出水口通过所述第二喷淋管与所述喷淋塔和所述进气塔连通

[0007] 作为进一步的技术方案,

[0008] 所述负压机构包括第二水泵、第一负压管和第二负压管,所述第二水泵设置在所述壳体上,所述第二水泵进水口通过所述第一负压管与所述储液腔连通,出水口通过所述第二负压管与所述正压腔连通,所述输气管一端与所述喷淋塔连通,另一端与所述第二负压管连通。

[0009] 作为进一步的技术方案,

[0010] 所述储液腔上具有进水口,内部设有溢流管,所述溢流管贯穿所述储液腔底壁。

[0011] 作为进一步的技术方案,

[0012] 所述储液腔底部连通有排水管。

[0013] 作为进一步的技术方案,

[0014] 所述壳体上设有鼓风机,所述鼓风机连接有第三负压管,所述出气管与所述第三负压管连通。

[0015] 作为进一步的技术方案,

[0016] 所述壳体上设有负压检测器。

[0017] 本实用新型的工作原理及有益效果为：

[0018] 本实用新型中，废气从进气口进入到进气塔内，喷淋机构对进入到进气塔内的废气进行喷淋处理，废气穿过进气塔后进入到负压腔内，负压腔在正压腔的一侧，正压腔和负压腔之间通过隔板分隔，负压腔和正压腔底部均连通储液腔，储液腔内充满水，水面没过负压腔和正压腔之间的隔板，进入到负压腔内的废气会与水接触，实现了废气的二次处理，随后废气从负压腔进入到喷淋塔内，喷淋机构对喷淋塔内的废气进行第三次处理，废气随后从出气管进入到正压腔内，与正压腔内的水接触，进行了废气的第四次处理，最后从出气管排出；对废气的多级处理使废气内的有害物质更加充分的融入到水中，大大提高了废气处理的效果，而且本设备占地面积小，结构简单，极大的节省了厂房空间。

附图说明

[0019] 下面结合附图和具体实施方式对本实用新型作进一步详细的说明。

[0020] 图1为本实用新型废气处理器结构示意图；

[0021] 图2为本实用新型废气处理器左视图；

[0022] 图3为本实用新型废气处理器正视图；

[0023] 图4为本实用新型废气处理器轴侧图；

[0024] 图5为图4中A处局部放大图；

[0025] 图6为本实用新型废气处理器仰视图；

[0026] 图中：1、壳体，2、正压腔，3、负压腔，4、储液腔，5、进气塔，6、喷淋塔，7、进气口，8、输气管，9、出气管，10、第一水泵，11、第一喷淋管，12、第二喷淋管，13、第二水泵，14、第一负压管，15、第二负压管，16、排水管，17、溢流管，18、鼓风机，19、第三负压管，20、负压检测器，21、水面。

具体实施方式

[0027] 下面将结合本实用新型实施例，对本实用新型实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述，显然，所描述的实施例仅仅是本实用新型一部分实施例，而不是全部的实施例。基于本实用新型中的实施例，本领域普通技术人员在没有作出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例，都涉及本实用新型保护的范围。

[0028] 如图1~图6所示，本实施例提出了废气处理器，包括壳体1、设置在所述壳体1上的喷淋机构和负压机构，所述壳体1内具有正压腔2、负压腔3和储液腔4，所述正压腔2和所述负压腔3位于所述储液腔4上方，且均与所述储液腔4连通，所述壳体1上设有进气塔5和喷淋塔6，所述进气塔5和所述喷淋塔6均连接所述喷淋机构，所述进气塔5顶部具有进气口7，底部与所述负压腔3连通，所述喷淋塔6底部与所述负压腔3连通，顶部通过输气管8与所述正压腔2连通，所述正压腔2连通有出气管9。

[0029] 本实施例中，废气从进气口7进入到进气塔5内，喷淋机构对进入到进气塔5内的废气进行喷淋处理，废气穿过进气塔5后进入到负压腔3内，负压腔3在正压腔2的一侧，正压腔2和负压腔3之间通过隔板分隔，负压腔3和正压腔2底部均连通储液腔4，储液腔4内充满水，水面21没过负压腔3和正压腔2之间的隔板，进入到负压腔3内的废气会与水接触，实现了废

气的二次处理,随后废气从负压腔3进入到喷淋塔6内,喷淋机构对喷淋塔6内的废气进行第三次处理,废气随后从出气管9进入到正压腔2内,与正压腔2内的水接触,进行了废气的第四次处理,最后从出气管9排出;对废气的多级处理使废气内的有害物质更加充分的融入到水中,大大提高了废气处理的效果,而且本设备占地面积小,结构简单,极大的节省了厂房空间,为了方便接入多个外延炉,可在壳体1内设多个负压腔3和正压腔2,附图的展示的是壳体1内具有两个负压腔3一个正压腔2的情况,一个负压腔2连接一个喷淋塔6和一个进气管5。

[0030] 进一步,还包括,

[0031] 所述喷淋机构包括第一水泵10、第一喷淋管11和第二喷淋管12,所述第一水泵10设置在所述壳体1上,所述第一水泵10进水口通过所述第一喷淋管11与所述储液腔4连通,出水口通过所述第二喷淋管12与所述喷淋塔6和所述进气管5连通

[0032] 本实施例中,第一水泵10把储液腔4内的水抽取到喷淋塔6和进气管5中,喷淋进进气管5和喷淋塔6内的水随着废气进入到负压腔3内,使储液腔4内的水得到了最大化的利用,减少了水的需求量。

[0033] 进一步,还包括,

[0034] 所述负压机构包括第二水泵13、第一负压管14和第二负压管15,所述第二水泵13设置在所述壳体1上,所述第二水泵13进水口通过所述第一负压管14与所述储液腔4连通,出水口通过所述第二负压管15与所述正压腔2连通,所述输气管8一端与所述喷淋塔6连通,另一端与所述第二负压管15连通。

[0035] 本实施例中,第二水泵13把储水腔内的水通过第一负压管14和第二负压管15抽入正压腔2内,在此期间,从喷淋塔6内的气体沿着输气管8进入到第二负压管15内,同第二负压管15一同进入到正压腔2内,第二负压腔3内的水与废气接触,对废气再一次进行了净化处理,因为第二负压管15内的水流较快,输气管8内会产生负压,进而把喷淋塔6内的废气吸入到输气管8内,随后与第二负压管15内的水接触,加快了废气的流通速度,提高了废气的处理效率。

[0036] 进一步,还包括,

[0037] 所述储液腔4上具有进水口,内部设有溢流管17,所述溢流管17贯穿所述储液腔4底壁。

[0038] 本实施例中,水源不断地从进水口进入到储液腔4内,溢流管17竖直设置,储液腔4内的水从溢流管17的上端开口流入,从下端流出储液腔4,使储液腔4内的水位时刻保持在同一高度,也使储液腔4不断循环,防止储液腔4内的氯化氢等有害物质的浓度过大,进而影响废气的净化效果。

[0039] 进一步,还包括,

[0040] 所述壳体1上设有鼓风机18,所述鼓风机18连接有第三负压管19,所述出气管9与所述第三负压管19连通。

[0041] 本实施例中,鼓风机18向第三负压管19内冲入高压气体,此时第三负压管19内会产生负压,进而吸取正压腔2内的气体流向出气管9,最后随第三负压管19一同排出,加快了气体流通速度,提高了废气处理效率。

[0042] 进一步,还包括,

[0043] 所述储液腔4底部连通有排水管16。

[0044] 本实施例中,需要清理储液腔4时,废水从储液腔4底部的排水管排出。

[0045] 进一步,还包括,

[0046] 所述壳体1上设有负压检测器20。

[0047] 本实施例中,负压检测器20用于检测负压腔3内的气压,当负压腔3内的气压超出正常范围时,负压检测器20会向负压维持系统发出信号,负压维持系统会把负压腔3内的压力调整正常,负压腔3内的压力正常情况下在-8MBar左右。

[0048] 以上仅为本实用新型的较佳实施例而已,并不用以限制本实用新型,凡在本实用新型的精神和原则之内,所作的任何修改、等同替换、改进等,均应包含在本实用新型的保护范围之内。

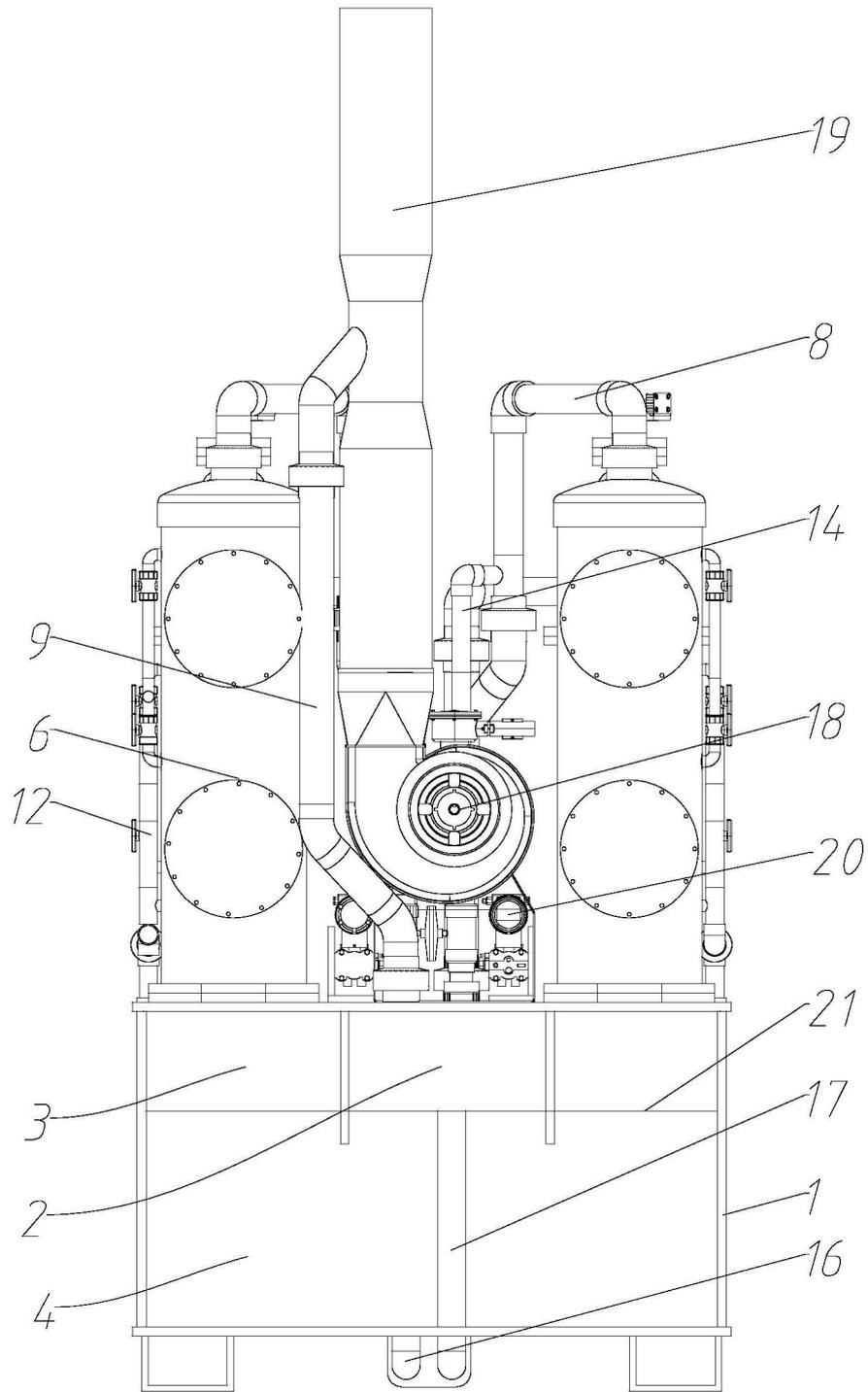


图1

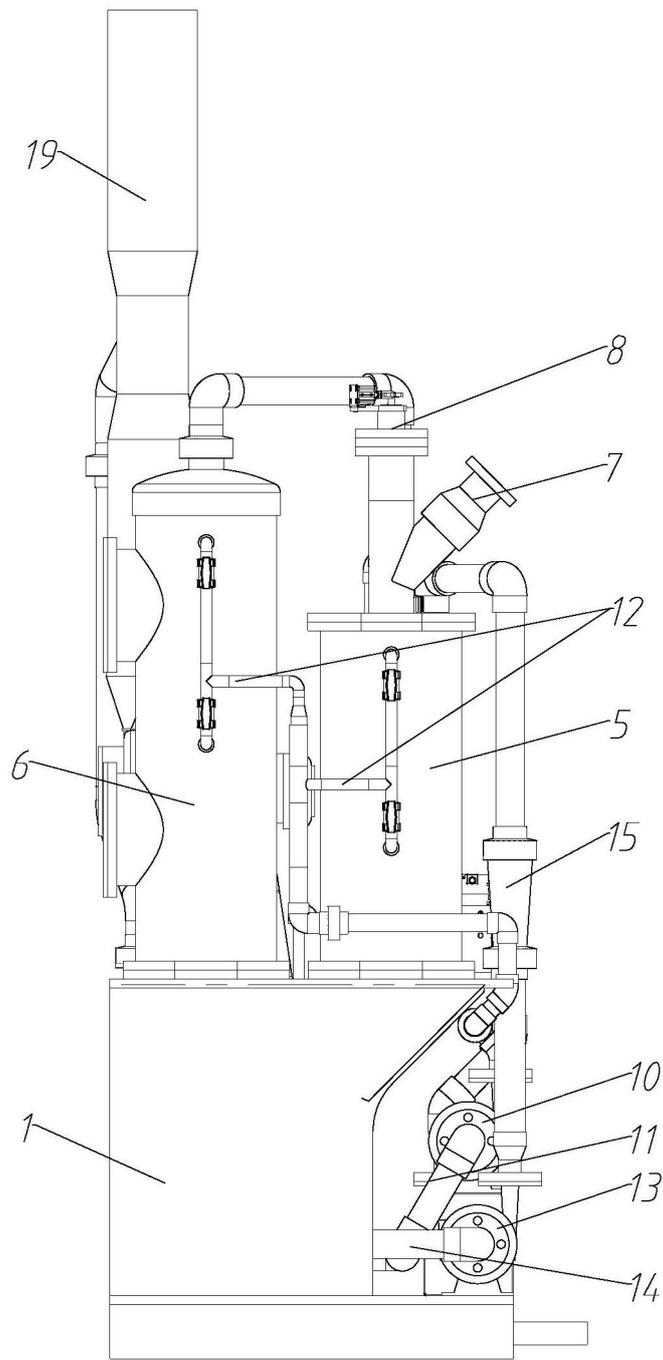


图2

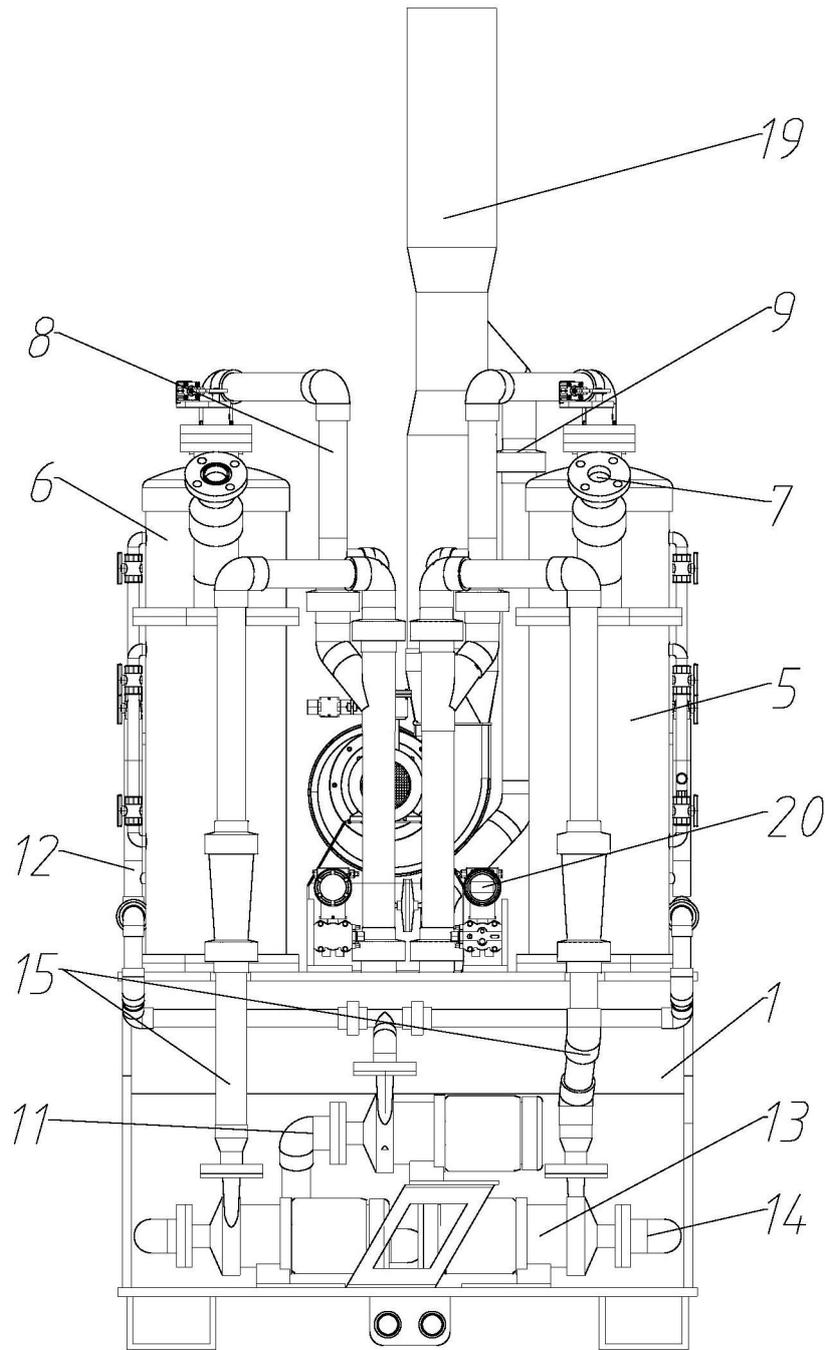


图3

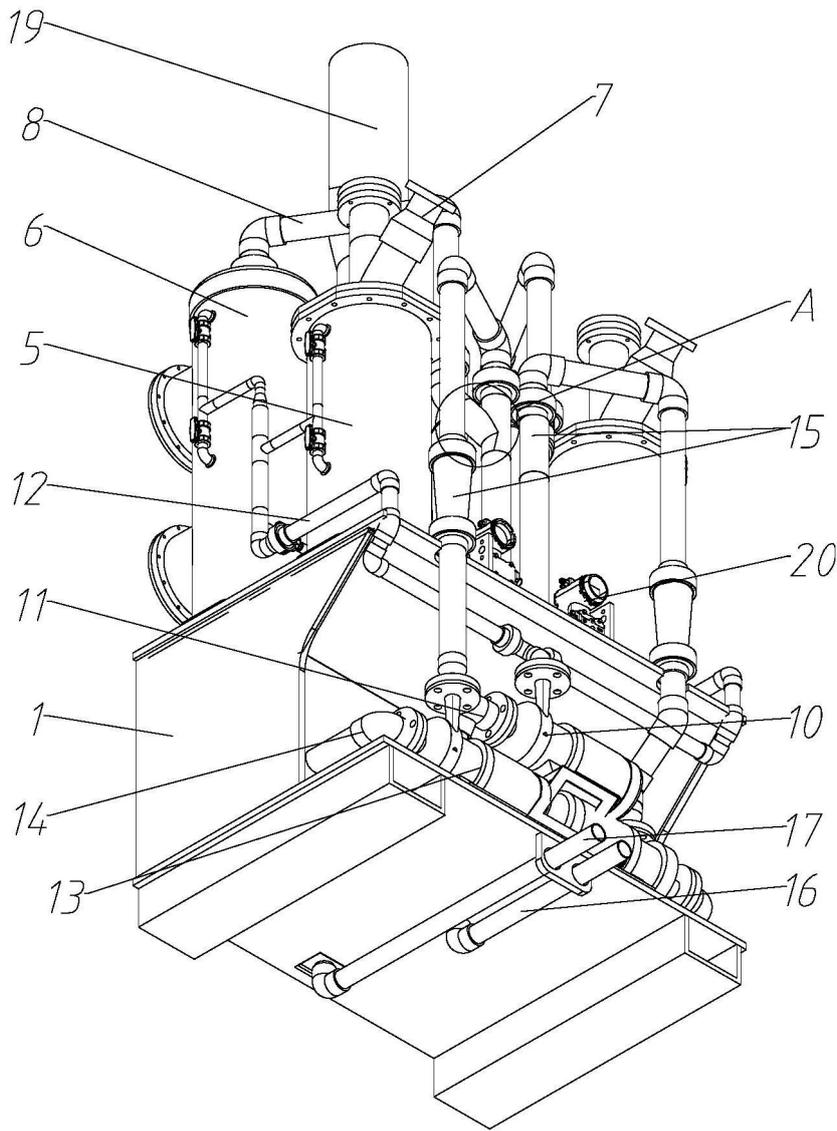


图4

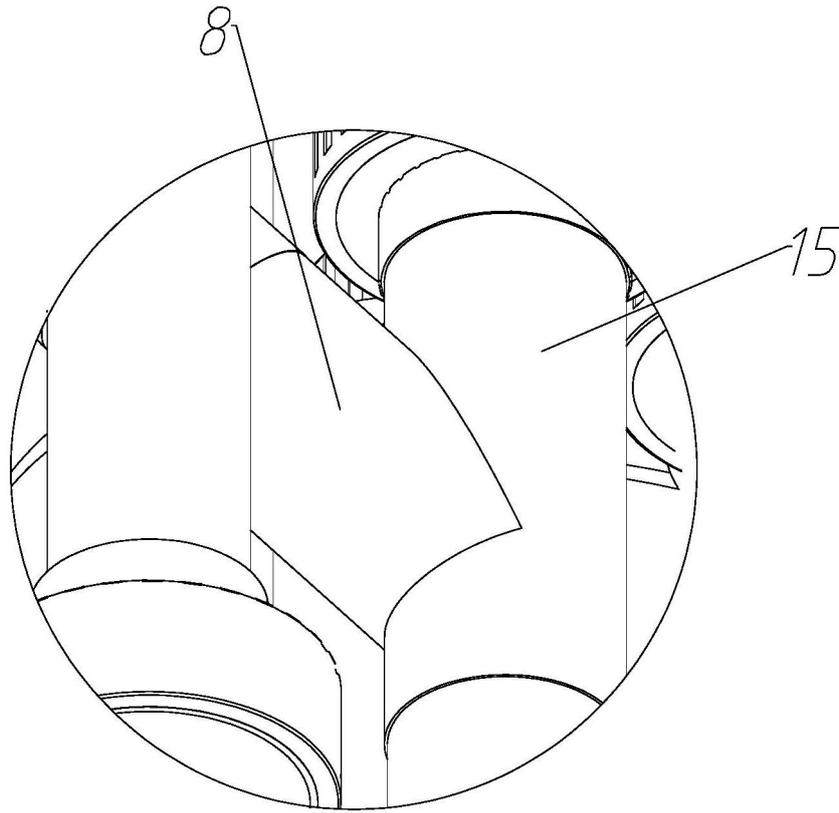


图5

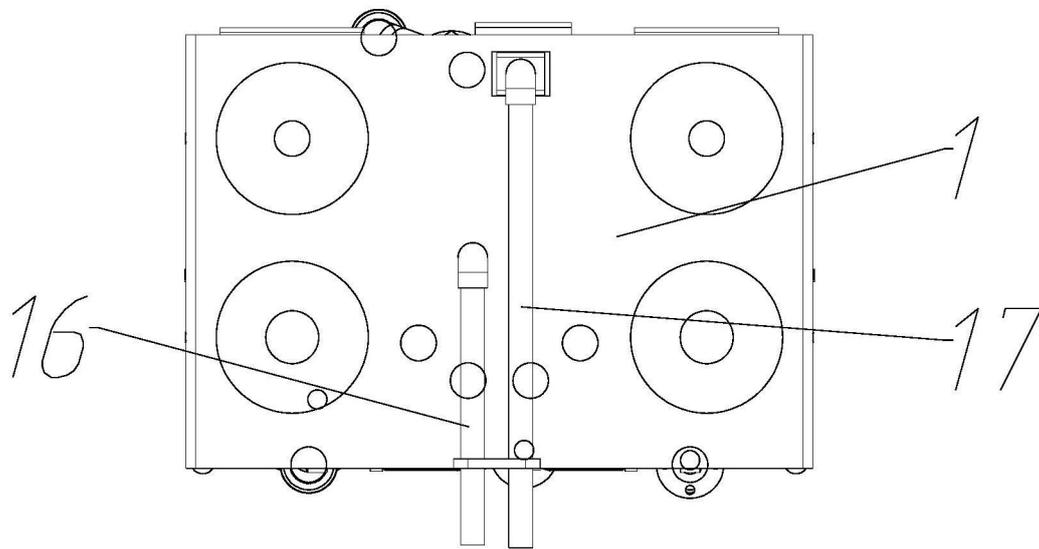


图6