



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 214597779 U

(45) 授权公告日 2021. 11. 05

(21) 申请号 202120252169.1

(22) 申请日 2021.01.29

(73) 专利权人 荆州东润新材料科技有限公司

地址 434400 湖北省荆州市石首经济开发区金平工业园创业路南侧

(72) 发明人 袁利华

(74) 专利代理机构 重庆中之信知识产权代理事务
所(普通合伙) 50213

代理人 李根深

(51) Int. Cl.

B01D 46/00 (2006.01)

B01D 53/22 (2006.01)

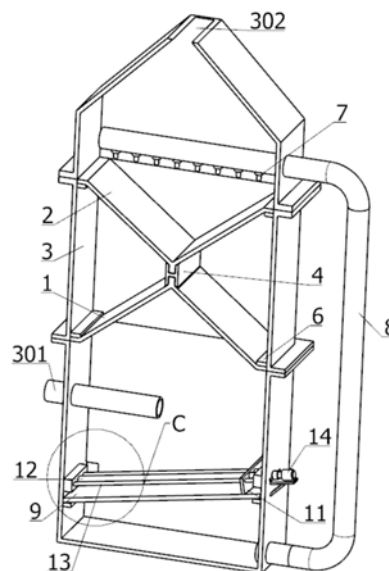
权利要求书1页 说明书4页 附图6页

(54) 实用新型名称

一种薄膜废气处理装置

(57) 摘要

本实用新型提供了一种薄膜废气处理装置,涉及薄膜废气处理技术领域,包括塔体、第一处理层和第二处理层;所述塔体上设有供废气进出的入口和出口;所述第一处理层向上弯折且其底端与所述塔体的内侧壁密封连接,所述第二处理层向下弯折且其顶端与所述塔体的内侧壁密封连接,所述第一处理层位于所述第二处理层的下方且二者的弯折处密封连接,所述第一处理层和所述第二处理层均位于所述入口和所述出口之间。其解决了现有技术中薄膜废气处理装置的空间利用率低、处理效果较差的问题。



1. 一种薄膜废气处理装置, 其特征在于: 包括塔体 (3)、第一处理层 (1) 和第二处理层 (2);

所述塔体 (3) 上设有供废气进出的入口 (301) 和出口 (302);

所述第一处理层 (1) 向上弯折且其底端与所述塔体 (3) 的内侧壁密封连接, 所述第二处理层 (2) 向下弯折且其顶端与所述塔体 (3) 的内侧壁密封连接, 所述第一处理层 (1) 位于所述第二处理层 (2) 的下方且二者的弯折处密封连接, 所述第一处理层 (1) 和所述第二处理层 (2) 均位于所述入口 (301) 和所述出口 (302) 之间。

2. 如权利要求1所述的一种薄膜废气处理装置, 其特征在于: 所述塔体 (3) 内固设有插接件 (4), 所述插接件 (4) 的上下两端均设有凹槽, 所述第一处理层 (1) 和所述第二处理层 (2) 的弯折处均固设有凸起, 各所述凸起分别插接在各所述凹槽内且二者之间设有第一密封垫 (5)。

3. 如权利要求2所述的一种薄膜废气处理装置, 其特征在于: 所述塔体 (3) 的两个内侧壁上均固设有凸台 (6), 所述第一处理层 (1) 的两端均固设有水平的翻边, 各所述翻边分别贴合在各所述凸台 (6) 上且二者之间设有第二密封垫, 各所述翻边与各所述凸台 (6) 采用螺栓连接, 所述第二处理层 (2) 的结构与所述第一处理层 (1) 的结构相同且二者对称布置于所述塔体 (3) 内。

4. 如权利要求1-3任意一项所述的一种薄膜废气处理装置, 其特征在于: 所述塔体 (3) 包括塔顶、塔中和塔底, 所述塔顶和所述塔底分别可拆卸连接于所述塔中的顶端和底端, 所述第一处理层 (1) 和所述第二处理层 (2) 均位于所述塔中内。

5. 如权利要求4所述的一种薄膜废气处理装置, 其特征在于: 所述第一处理层 (1) 和所述第二处理层 (2) 分别为过滤层和分离膜层。

6. 如权利要求4所述的一种薄膜废气处理装置, 其特征在于: 所述塔顶内设有喷头 (7), 所述喷头 (7) 和所述塔底通过管路 (8) 连通, 所述管路 (8) 上设有用于将液体输送到所述喷头 (7) 的水泵。

7. 如权利要求6所述的一种薄膜废气处理装置, 其特征在于: 所述塔底内设有挡板 (9), 所述挡板 (9) 位于所述入口 (301) 的下方, 所述挡板 (9) 的一端高于另一端且其一侧高于另一侧, 所述挡板 (9) 的环侧与所述塔底的内侧壁密封连接, 所述挡板 (9) 的最低点处设有竖向的通孔。

8. 如权利要求7所述的一种薄膜废气处理装置, 其特征在于: 所述塔底的一个侧壁上可拆卸连接有门板 (10), 所述门板 (10) 正对所述挡板 (9) 的最低点处。

9. 如权利要求7所述的一种薄膜废气处理装置, 其特征在于: 所述塔底设有刮板 (11) 和驱动机构, 所述刮板 (11) 位于所述挡板 (9) 的上方且与所述挡板 (9) 相抵触, 所述驱动机构与所述刮板 (11) 相连用以驱动所述刮板 (11) 在所述挡板 (9) 上往复运动。

10. 如权利要求9所述的一种薄膜废气处理装置, 其特征在于: 所述驱动机构包括螺杆 (12)、导杆 (13) 和电机 (14), 所述螺杆 (12) 的两端转动连接于所述塔底的侧壁上, 所述导杆 (13) 的数量为两个且其分布于所述螺杆 (12) 的两侧, 各所述导杆 (13) 的两端均固设于所述塔底的侧壁上, 所述刮板 (11) 套设于所述螺杆 (12) 上且二者螺纹连接, 所述刮板 (11) 套设于各所述导杆 (13) 上且二者滑动连接。

一种薄膜废气处理装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及薄膜废气处理技术领域,尤其是涉及一种薄膜废气处理装置。

背景技术

[0002] 目前,薄膜在生产加工过程中,往往会产生有毒有害的废气,出于环保的考虑,需要将薄膜生产过程中产生的废气进行处理后再排放,现有技术中大都采用各级吸附和过滤的方式将废气进行吸收处理,但由于其吸附层和过滤层均为上下平行的平板层,导致处理装置的空间利用率低、处理效果较差。

实用新型内容

[0003] 针对现有技术中所存在的不足,本实用新型提供了一种薄膜废气处理装置,其解决了现有技术中薄膜废气处理装置的空间利用率低、处理效果较差的问题。

[0004] 根据本实用新型的实施例,一种薄膜废气处理装置,包括塔体、第一处理层和第二处理层;所述塔体上设有供废气进出的入口和出口;所述第一处理层向上弯折且其底端与所述塔体的内侧壁密封连接,所述第二处理层向下弯折且其顶端与所述塔体的内侧壁密封连接,所述第一处理层位于所述第二处理层的下方且二者的弯折处密封连接,所述第一处理层和所述第二处理层均位于所述入口和所述出口之间。

[0005] 相比于现有技术,本实用新型具有如下有益效果:通过将第一处理层向上弯折且其底端与塔体的内侧壁密封连接、第二处理层向下弯折且其顶端与塔体的内侧壁密封连接、将第一处理层置于第二处理层下方且二者的弯折处密封连接以及将第一处理层和第二处理层均置于入口和出口之间,实现第一处理层和第二处理层将塔体分隔为上下左右四个腔室,使用时,废气从下腔室经过第一处理层的两侧壁分流后分别到达左腔室和右腔室、然后废气分别穿过第二处理层的两侧壁汇流到上腔室,由于第一处理层和第二处理层均弯折凸起,较传统的平板式处理层增大了处理面积,提升了处理效果,且由于第一处理层和第二处理层将塔体分隔为四个相互独立的腔室,使得废气不易堆积到一起,提高了空间利用率进而提升了处理效果。

附图说明

[0006] 图1为本实用新型实施例的主视图;

[0007] 图2为图1的仰视图;

[0008] 图3为图2中的A-A方向剖视图;

[0009] 图4为图3中的B处局部放大图;

[0010] 图5为本实用新型实施例的内部结构示意图;

[0011] 图6为图5中的C处局部放大图。

[0012] 上述附图中:1、第一处理层;2、第二处理层;3、塔体;301、入口;302、出口;4、插接件;5、第一密封垫;6、凸台;7、喷头;8、管路;9、挡板;10、门板;11、刮板;12、螺杆;13、导杆;

14、电机。

具体实施方式

[0013] 下面结合附图及实施例对本实用新型中的技术方案进一步说明。

[0014] 如图1、图2及图3所示,本实用新型实施例提出了一种薄膜废气处理装置,包括塔体3、第一处理层1和第二处理层2;所述塔体3的侧壁和顶部分别设有供废气进出的入口301和出口302;所述第一处理层1向上弯折且其底端与所述塔体3的内侧壁密封连接,所述第二处理层2向下弯折且其顶端与所述塔体3的内侧壁密封连接,所述第一处理层1位于所述第二处理层2的下方且二者的弯折处密封连接,所述第一处理层1和所述第二处理层2均位于所述入口301和所述出口302之间;应当理解的是,为使第一处理层1分流更为均匀,可将入口301位于塔体3内部的一端延伸至塔体3的中部。

[0015] 采用上述方案,第一处理层1和第二处理层2将塔体3分隔为上下左右四个腔室,废气从下腔室经过第一处理层1的两侧壁分流后分别到达左腔室和右腔室、然后废气穿过第二处理层2的两侧壁汇流到上腔室,由于第一处理层1和第二处理层2均弯折凸起,较传统的平板式处理层增大了处理面积,提升了处理效果,且由于第一处理层1和第二处理层2将塔体3分隔为四个相互独立的腔室,使得废气不易堆积到一起,提高了空间利用率进而提升了处理效果。

[0016] 如图3及图4所示,本实用新型实施例提出了一种薄膜废气处理装置,所述塔体3内固设有插接件4,所述插接件4的上下两端均设有凹槽,各所述凹槽的开口端分别与所述第一处理层1和所述第二处理层2的弯折处相匹配,所述第一处理层1和所述第二处理层2的弯折处固设有凸起,各所述凸起分别插接在各所述凹槽内且二者之间设有第一密封垫5,应当理解的是,所述第一密封垫5应当为柔性密封垫以能形变从而实现第一凸起和凹槽二者的密封;采用上述方案,将第一处理层1和第二处理层2插接到插接件4内实现二者的密封连接,且插接件4对第一处理层1和第二处理层2起到定位作用,拆装方便。

[0017] 如图2及图5所示,本实用新型实施例提出了一种薄膜废气处理装置,所述塔体3的两个内侧壁上均固设有凸台6,所述第一处理层1的两端均固设有水平的翻边,各所述翻边分别贴合在各所述凸台6上且二者之间设有第二密封垫(图中未示出),各所述翻边与各所述凸台6螺栓连接(图中未示出),所述第二处理层2的结构与所述第一处理层1的结构相同且二者对称布置于所述塔体3内,应当理解的是,由于本实施例第一处理层1和第二处理层2对密封性的要求较低,将第一处理层1和第二处理层2的两侧分别抵靠在塔体3的内侧壁上即可实现二者的密封;采用上述方案,简单有效的实现了第一处理层1和第二处理层2的固定以及密封要求,且由于插接件4对第一处理层1和第二处理层2起到定位作用,安装时只需要将第一处理层1上的凸起插入到对应的凹槽内,第一处理层1的翻边此时正好贴合到凸台6上,定位准确且安装方便。

[0018] 如图2所示,本实用新型实施例提出了一种薄膜废气处理装置,考虑到实际使用过程中第一处理层1和第二处理层2需要更换或清洗,为方便第一处理层1和第二处理层2的安装和拆卸,所述塔体3包括塔顶、塔中和塔底,所述塔顶和所述塔底分别通过法兰盘结构可拆卸连接于所述塔中的顶端和底端,应当理解的是,在塔顶和塔中以及塔中和塔底之间可设置常规的密封垫或者密封胶来实现两两之间的密封要求,所述第一处理层1和所述第二

处理层2均位于所述塔中内。

[0019] 如图3所示,本实用新型实施例提出了一种薄膜废气处理装置,所述第一处理层1和所述第二处理层2分别为过滤层和分离膜层,上述过滤层和分离膜层本身的具体结构均为本领域常规技术手段,此处不再赘述;使用时,第一处理层1将废气中的大颗粒杂质进行过滤,然后第二除尘层将废气中的有害气体进行分离。

[0020] 如图2及图3所示,本实用新型实施例提出了一种薄膜废气处理装置,所述塔顶内设有喷头7,所述喷头7和所述塔底通过管路8连通,所述管路8上设有用于将液体输送到喷头7的水泵(图中未示出),应当理解的是,上述喷头7和水泵的具体结构和连接方式均为本领域常规技术手段,此处不再赘述;采用上述方案,使用时,需先向塔底的内腔注入洗涤液,水泵将塔底的洗涤液通过管道泵送到喷头7并由喷头7喷出,喷头7喷出的洗涤液将废气进行洗涤,采用上述方案,进一步提升了处理效果,且洗涤液从上至下运动可对过滤层进行反冲洗,延长过滤层的更换或清洗周期。

[0021] 如图1及图3所示,本实用新型实施例提出了一种薄膜废气处理装置,为避免废气中的大颗粒杂质直接掉落到位于塔底的洗涤液中从而污染洗涤液,所述塔底内设有挡板9,所述挡板9位于所述入口301的下方,为方便收集大颗粒的杂质,所述挡板9的一端高于另一端且其一侧高于另一侧,所述挡板9的环侧与所述塔底的内侧壁密封连接(由于挡板9的设置目的仅为挡住大颗粒杂质,因而实际使用过程中仅需将挡板9的环侧抵靠在塔底的内侧壁上即可满足密封要求),所述挡板9的最低点处设有竖向的通孔;采用上述方案,挡板9阻挡大颗粒杂质直接掉落入洗涤液中,且由于挡板9倾斜设置,洗涤液从上至下运动到挡板9上时能将挡板9上的杂质冲刷到最低点处,方便清理,洗涤液最终从挡板9上的通孔下漏至塔底实现循环利用,应当理解的是,通孔的直径应选取合适,以保证洗涤液的顺利漏下和将杂质留存于挡板9上。

[0022] 如图1、图5及图6所示,本实用新型实施例提出了一种薄膜废气处理装置,为方便将积聚到挡板9最低点处的杂质清理到塔体3外,所述塔底的一个侧壁上可拆卸连接有门板10,所述门板10正对所述挡板9的最低点处,需要注意的是,门板10应当与塔底密封连接以满足装置的密封要求,上述密封连接为本领域常规技术手段,此处不再赘述;清理时,只需要拆下门板10即可将位于挡板9最低点处的杂质进行清理,清理完毕后将门板10装上即可,操作简单方便。

[0023] 如图3、图5及图6所示,本实用新型实施例提出了一种薄膜废气处理装置,实际使用过程中,考虑到难免有部分杂质会由于液体的表面张力而粘在挡板9的较高位置处导致难以清理,为提升对挡板9的清洁效果,所述塔底设有刮板11和驱动机构,所述刮板11位于所述挡板9的上方且与所述挡板9相抵触,需要注意的是,由于挡板9倾斜设置,刮板11的底端应与挡板9的顶端面应当相匹配以保证刮板11能持续的抵靠在挡板9上,所述驱动机构与所述刮板11相连用以驱动所述刮板11在所述挡板9上往复运动;采用上述方案,驱动机构驱动刮板11沿着挡板9往返运动,刮板11将粘接在挡板9上的杂质进行铲除,需要注意的是,在洗涤液清洗过程中,刮板11应处于挡板9的最高处,以避免刮板11阻流洗涤液的流动。

[0024] 如图3、图5及图6所示,本实用新型实施例提出了一种薄膜废气处理装置,所述驱动机构包括螺杆12、导杆13和电机14,所述螺杆12的两端转动连接于所述塔底的侧壁上,为保证刮板11能沿着挡板9运动,螺杆12的轴向应平行于刮板11,所述导杆13的数量为两个且

其分布于所述螺杆12的两侧,各所述导杆13的两端均固设于所述塔底的侧壁上,所述刮板11套设于所述螺杆12上且二者螺纹连接,所述刮板11套设于所述导杆13上且二者滑动连接;使用时,电机14驱动螺杆12正转或反转,螺杆12带动刮板11沿着挡板9往复运动从而将粘接在挡板9上的杂质铲除。

[0025] 最后说明的是,以上实施例仅用以说明本实用新型的技术方案而非限制,尽管参照较佳实施例对本实用新型进行了详细说明,本领域的普通技术人员应当理解,可以对本实用新型的技术方案进行修改或者等同替换,而不脱离本实用新型技术方案的宗旨和范围,其均应涵盖在本实用新型的权利要求范围当中。

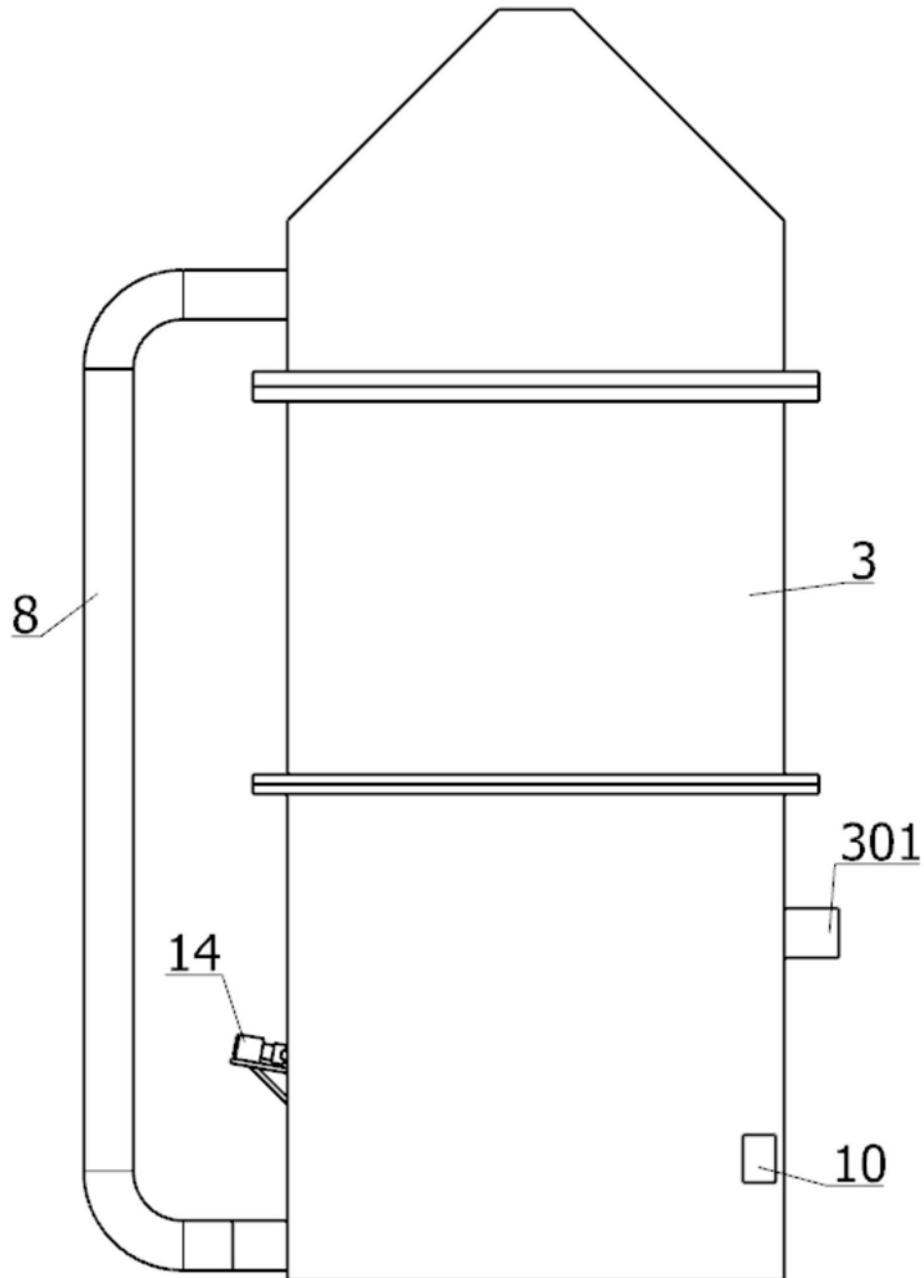


图1

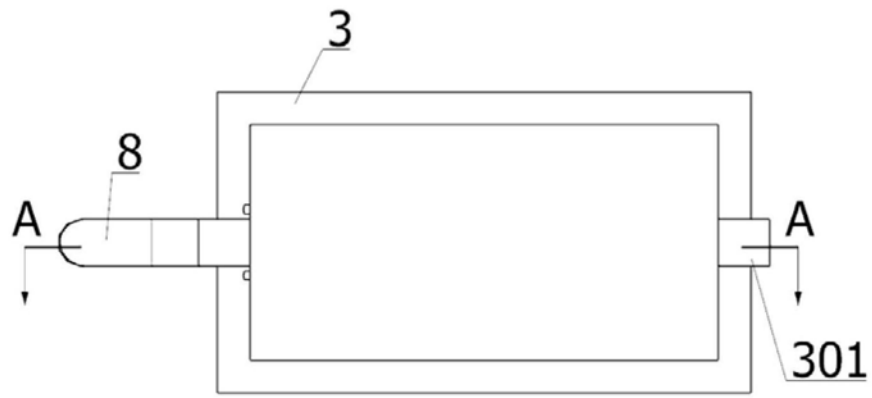


图2

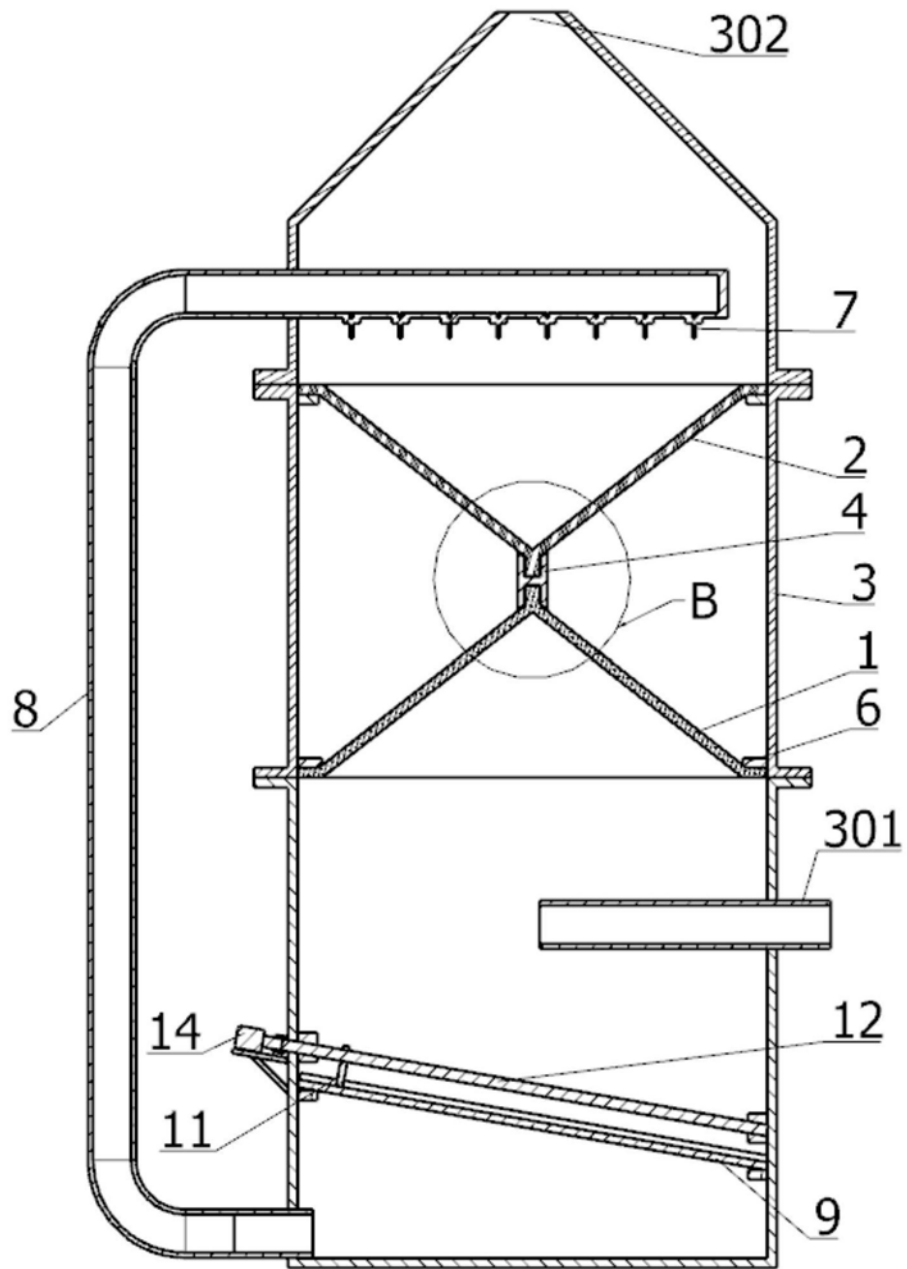


图3

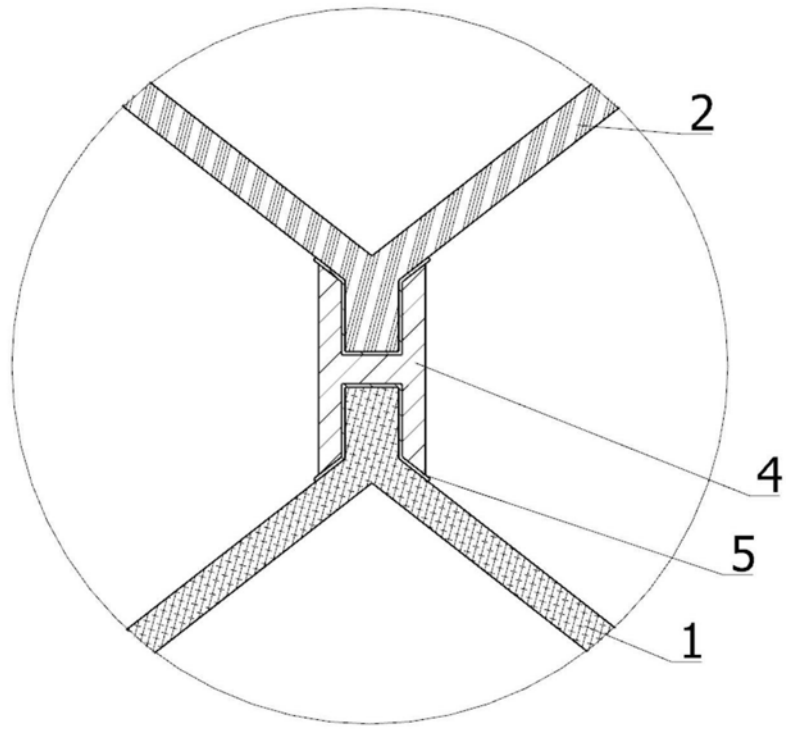


图4

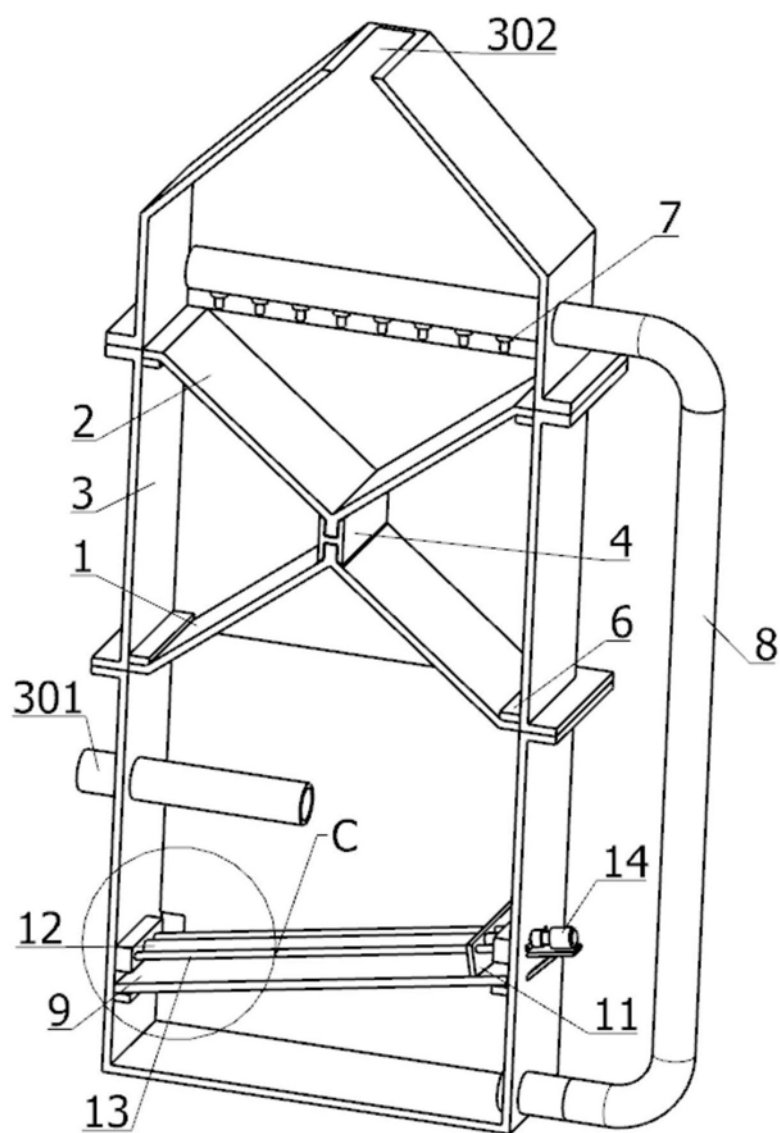


图5

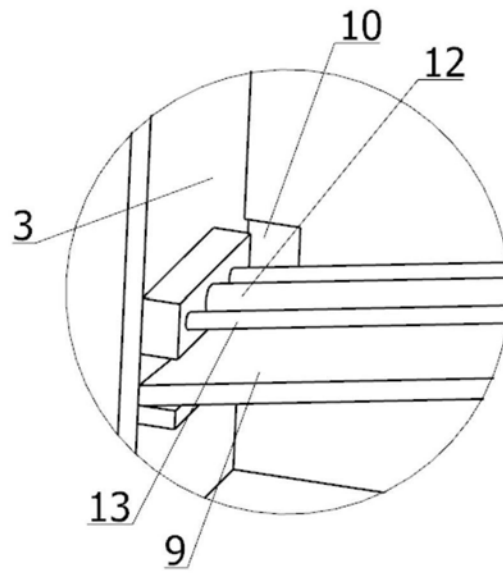


图6