



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 209351979 U

(45)授权公告日 2019.09.06

(21)申请号 201822132068.1

(22)申请日 2018.12.18

(73)专利权人 北京市房山燕东化工厂
地址 102412 北京市房山区阎村镇焦庄村

(72)发明人 杨洪涛

(51)Int.Cl.

B65D 90/10(2006.01)

B65D 90/06(2006.01)

B01D 53/18(2006.01)

B01D 53/02(2006.01)

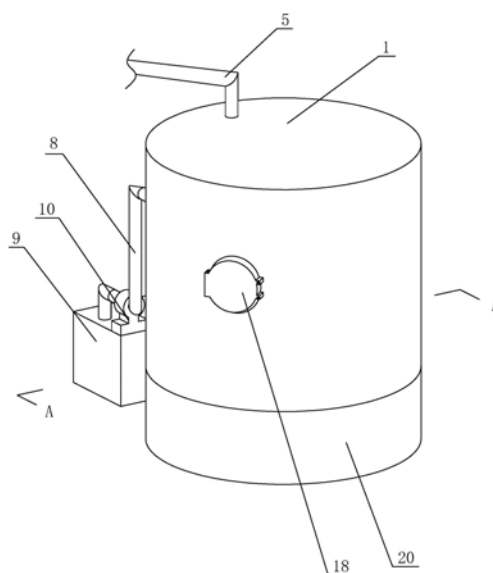
权利要求书1页 说明书3页 附图3页

(54)实用新型名称

一种油气回收储油罐

(57)摘要

本实用新型公开了一种油气回收储油罐,涉及油气回收储油罐的技术领域,包括罐体且其内设有第一空腔、第二空腔和第三空腔,第一空腔顶壁设置有输气管,第一空腔内壁固定有喷淋头和喷淋装置,第一空腔与第二空腔之间设置有第一输气道,第二空腔内固定有冷冻机,第二空腔与第三空腔之间设置有第二输气道,第三空腔顶端固定有内有活性炭的吸收板和脱附装置,第三空腔底壁设置有出油管。油气在第一空腔内先与喷淋头喷出的吸附剂接触,再进入第二空腔,油气液化后通过第二输气道进入第三空腔,少量新挥发油气通过活性炭对油气再进行吸附。本实用新型实现了对油气的充分回收处理,减少资源浪费的同时减少油气排放,节约能源的同时利于环保。



1. 一种油气回收储油罐,其特征在于:包括罐体(1),所述罐体(1)内等分设置有第一空腔(2)、第二空腔(3)和第三空腔(4),所述第一空腔(2)顶壁连通设置有输气管(5),所述第一空腔(2)内壁固定有喷淋头(7)和设置用于向所述喷淋头(7)提供吸附剂的喷淋装置,所述第一空腔(2)与所述第二空腔(3)之间连通设置有第一输气道(11),所述第二空腔(3)内壁固定有冷冻机(15),所述第二空腔(3)与第三空腔(4)之间连通设置有第二输气道(12),所述第三空腔(4)内水平固定有吸收板(19),所述吸收板(19)内置有活性炭,所述第三空腔(4)内设置用于活性炭重复利用的脱附装置,所述第三空腔(4)底壁连通设置有出油管(6)。

2. 根据权利要求1所述的油气回收储油罐,其特征在于:所述喷淋装置包括与所述喷淋头(7)连通设置的喷淋管(8),所述喷淋管(8)远离所述喷淋头(7)的一端连通设置有物料盒(9),所述物料盒(9)内置有吸附剂,所述喷淋管(8)与所述物料盒(9)之间固定有输出泵(10)。

3. 根据权利要求2所述的油气回收储油罐,其特征在于:所述物料盒(9)内的吸附剂为半成品油液。

4. 根据权利要求1所述的油气回收储油罐,其特征在于:所述脱附装置包括固定在所述第三空腔(4)内壁的压力感应器(16),所述第二输气道(12)处设置有电磁阀门(13),所述第三空腔(4)内壁固定有与所述压力感应器(16)控制连接的真空泵(14)。

5. 根据权利要求4所述的油气回收储油罐,其特征在于:所述吸收板(19)设为透气板,所述第三空腔(4)侧壁开设有人孔(17),所述人孔(17)处铰接有孔盖(18),所述孔盖(18)通过螺栓密封所述人孔(17)。

6. 根据权利要求1所述的油气回收储油罐,其特征在于:所述罐体(1)底部固定有底罐(20),所述出油管(6)与所述底罐(20)内部连通。

7. 根据权利要求1所述的油气回收储油罐,其特征在于:所述罐体(1)外侧涂刷有防腐层。

一种油气回收储油罐

技术领域

[0001] 本实用新型涉及油气回收储油罐的技术领域,尤其是涉及一种油气回收储油罐。

背景技术

[0002] 汽油作为汽车点燃式内燃机的燃料,每年的需求量极大,汽油是由原油分馏及重质馏分裂化制得,因此对原油也是在不断的开采中,但是原油资源并不是取之不尽的,而油气回收则是将挥发的汽油油气收集起来,经过吸附冷却使得油气重新转化为汽油,在避免了油气对大气层污染的同时,也对汽油资源的二次回收利用,减少了资源的浪费。

[0003] 专利公告号为CN204453432U的中国专利,提出了一种储油罐内油气回收储油罐,包括压力传感器、进气电磁阀、吸附罐、出气电磁阀和真空泵,吸附罐上设有出气电磁阀,吸附罐连接在储油罐上,吸附罐与储油罐之间设有压力传感器以及进气电磁阀,真空泵的进气口与吸附罐相连,真空泵的出气口与储油罐相连,通过压力传感器感知储油罐内的油气压力,然后控制进气电磁阀以及出气电磁阀的开关,使得油气在吸附罐内活性炭吸附,最后由真空泵抽离吸附罐内空气使得吸附罐内形成的汽油输出到储油罐。

[0004] 但是,该储油罐内油气回收储油罐对油气的回收处理利用率低,未被吸附罐内活性炭吸附的油气直接由出气电磁阀排出,浪费资源的同时也对大气造成污染,不利于环保。

实用新型内容

[0005] 本实用新型的目的是提供一种对油气充分回收处理减少油气的排放,不会造成环境污染利于环保的油气回收储油罐。

[0006] 本实用新型是通过以下技术方案得以实现的:

[0007] 一种油气回收储油罐,包括罐体,所述罐体内等分设置有第一空腔、第二空腔和第三空腔,所述第一空腔顶壁连通设置有输气管,所述第一空腔内壁固定有喷淋头和设置有用向所述喷淋头提供吸附剂的喷淋装置,所述第一空腔与所述第二空腔之间连通设置有第一输气道,所述第二空腔内壁固定有冷冻机,所述第二空腔与第三空腔之间连通设置有第二输气道,所述第三空腔内水平固定有吸收板,所述吸收板内置有活性炭,所述第三空腔内设置有用活性炭重复利用的脱附装置,所述第三空腔底壁连通设置有出油管。

[0008] 通过采用上述技术方案,油气由输气管进入到罐体的第一空腔内,先与喷淋头喷出的吸附剂接触,增加油气分子的直径,然后通过第一输气道进入第二空腔,通过冷冻机使得油气液化,最后通过第二输气道进入第三空腔,少量新挥发油气通过活性炭对油气再进行吸附。本实用新型实现了对油气的充分回收处理,减少资源浪费的同时减少油气排放,避免对大气造成污染,节约能源的同时利于环保。

[0009] 进一步设置为:所述喷淋装置包括与所述喷淋头连通设置的喷淋管,所述喷淋管远离所述喷淋头的一端连通设置有物料盒,所述物料盒内置有吸附剂,所述喷淋管与所述物料盒之间固定有输出泵。

[0010] 通过采用上述技术方案,输出泵使物料盒内的吸附剂导入喷淋管,然后由喷淋头

喷出,在第一空腔内与油气接触吸收,增加油气分子的直径,加快后续的液化。

[0011] 进一步设置为:所述物料盒内的吸附剂为半成品油液。

[0012] 通过采用上述技术方案,半成品油液的设置,对油气的吸收更加充分,且能够增大油液的浓度。

[0013] 进一步设置为:所述脱附装置包括固定在所述第三空腔内壁的压力感应器,所述第二输气道处设置有电磁阀门,所述第三空腔内壁固定有与所述压力传感器控制连接的真空泵。

[0014] 通过采用上述技术方案,当第三空腔内油气压力值增高到压力感应器预设值时,电磁阀门自动关闭,真空泵启动,使得活性炭上吸附的油气化为油液。

[0015] 进一步设置为:所述吸收板设为透气板,所述第三空腔侧壁开设有人孔,所述人孔处铰接有孔盖,所述孔盖通过螺栓密封所述人孔。

[0016] 通过采用上述技术方案,人孔的设置便于活性炭长时间利用失去活性后,工作人员对活性炭的更换,可开合的孔盖使得罐体内保持密封的同时便于工作人员打开孔盖由人孔进入。

[0017] 进一步设置为:所述罐体底部固定有底罐,所述出油管与所述底罐内部连通。

[0018] 通过采用上述技术方案,液化后的油液可回收进入底罐内。

[0019] 进一步设置为:所述罐体外侧涂刷有防腐层。

[0020] 通过采用上述技术方案,防腐层的设置有效防止长时间阳光的照射和雨水的侵蚀,大大提高储油罐的使用寿命。

[0021] 综上所述,本实用新型的有益技术效果为:

[0022] 本实用新型通过喷淋和液化,同时通过活性炭吸附的方式,提高了油气回收的效率,避免了油气对大气造成污染,更加环保,减少资源浪费还提高了能源的利用率。

附图说明

[0023] 图1是本实用新型的整体结构示意图;

[0024] 图2是本实用新型的内部结构示意图;

[0025] 图3是沿图1中A-A线的剖视图。

[0026] 附图标记:1、罐体;2、第一空腔;3、第二空腔;4、第三空腔;5、输气管;6、出油管;7、喷淋头;8、喷淋管;9、物料盒;10、输出泵;11、第一输气道;12、第二输气道;13、电磁阀门;14、真空泵;15、冷冻机;16、压力感应器;17、人孔;18、孔盖;19、吸收板;20、底罐。

具体实施方式

[0027] 以下结合附图对本实用新型作进一步详细说明。

[0028] 参照图1和图2,为本实用新型公开的一种油气回收储油罐,包括罐体1,罐体1呈中空圆柱体,罐体1内等分设置有第一空腔2、第二空腔3和第三空腔4,第一空腔2、第二空腔3和第三空腔4均呈扇形空间。罐体1外侧涂刷有防腐层,防腐层采用防腐蚀油漆。通过防腐层的设置有效防止长时间阳光的照射和雨水的侵蚀,大大提高储油罐的使用寿命。

[0029] 第一空腔2顶壁连通设置有输气管5,所述第一空腔2内壁固定有喷淋头7和设置有用于向所述喷淋头7提供吸附剂的喷淋装置。喷淋装置包括与喷淋头7连通设置的喷淋管8,

喷淋管8位于罐体1外部,喷淋管8远离喷淋头7的一端连通设置有物料盒9,物料盒9内存放有吸附剂,吸附剂为半成品油液,喷淋管8与物料盒9之间固定有输出泵10。输出泵10使物料盒9内的吸附剂导入喷淋管8,然后由喷淋头7喷出,喷出的吸附剂在第一空腔2内与油气接触吸收,吸附剂包裹住油气,使得油气分子的直径增加,加快后续的液化,通过采用半成品油液,对油气的吸收更加充分,且能够增大油液的浓度。

[0030] 参照2和图3,第一空腔2与第二空腔3之间连通设置有第一输气道11,第一输气道11位于罐体1的上半部分,第二空腔3内壁固定有冷冻机15。第一空腔2内的油气经过第一输气通进入第二空腔3,通过冷冻机15可降低第二空腔3内的温度,从而加快油气的液化。

[0031] 第二空腔3与第三空腔4之间连通设置有第二输气道12,第二输气道12位于罐体1的下半部分,第三空腔4内水平固定有吸收板19,吸收板19位于第二输气道12的正上方,吸收板19设为透气板且其内部固定有活性炭。第二空腔3内的油液经过第二输气通进入第三空腔4,当进入第三空腔4后,会挥发少量的油气,油气经过吸收板19吸收。第三空腔4底壁连通设置有出油管6。油液通过出油管6排出。罐体1底部固定有底罐20,底罐20与罐体1一体设置,出油管6与底罐20内部连通。液化后的油液可回收进入底罐20内。

[0032] 第三空腔4内设置有用于活性炭重复利用的脱附装置,脱附装置包括固定在第三空腔4内壁的压力感应器16,第二输气道12处设置有与压力传感器控制连接的电磁阀门13,第三空腔4内壁固定有与压力传感器控制连接的真空泵14。当第三空腔4内油气压力值增高到压力感应器16预设值时,电磁阀门13自动关闭,真空泵14启动,使得活性炭上吸附的油气化为油液,液化后的油液从出油管6排出。

[0033] 参照图1和图2,第三空腔4侧壁开设有人孔17,人孔17处铰接有孔盖18,孔盖18通过螺栓密封所述人孔17。人孔17的设置便于工作人员对活性炭的更换,可开合的孔盖18使得罐体1内保持密封的同时便于工作人员打开孔盖18由人孔17进入。

[0034] 本实施例的实施原理及有益效果为:

[0035] 油气从输气管5不断输送进入到罐体1的第一空腔2内,输出泵10将吸附剂抽取并从喷淋头7喷出,吸附剂与油气分子全面接触并增加油气分子的直径。油气分子通过第一输气道11进入第二空腔3中,通过冷冻机15降温使得油气在第二空腔3内液化。液化成液态的汽油最后通过第二输气道12进入第三空腔4中,大部分汽油通过出油管6排出,其中,转移过程中新挥发少量油气可通过活性炭对油气再进行吸附回收。

[0036] 本实用新型实现了对油气的充分回收处理,多重回收方式提高了油气转换成汽油的效率,减少油气的排放的同时减少了资源浪费,大大避免了油气对大气造成污染,更加环保,另外还能节约能源。

[0037] 本具体实施方式的实施例均为本实用新型的较佳实施例,并非依此限制本实用新型的保护范围,故:凡依本实用新型的结构、形状、原理所做的等效变化,均应涵盖于本实用新型的保护范围之内。

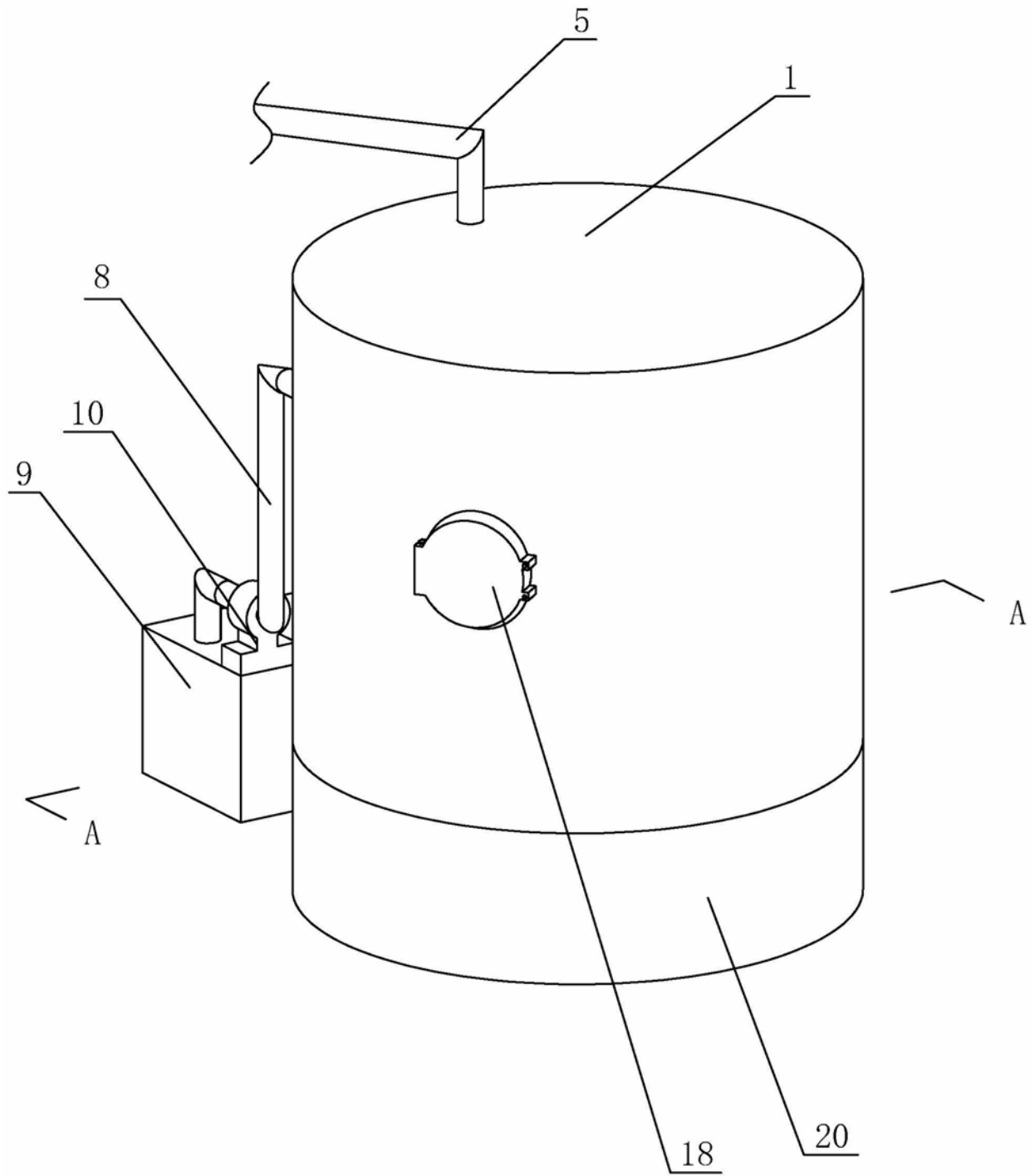


图1

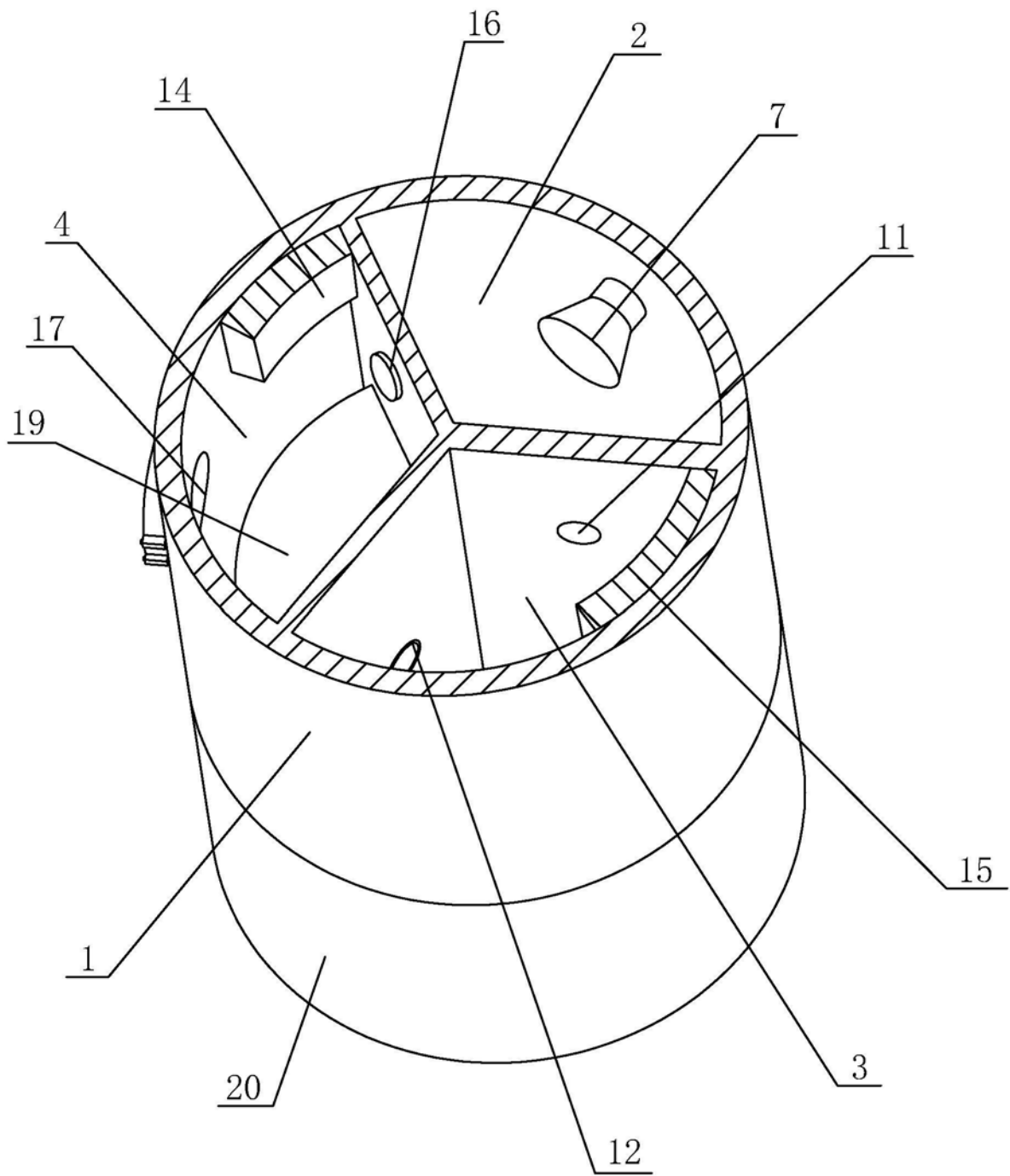
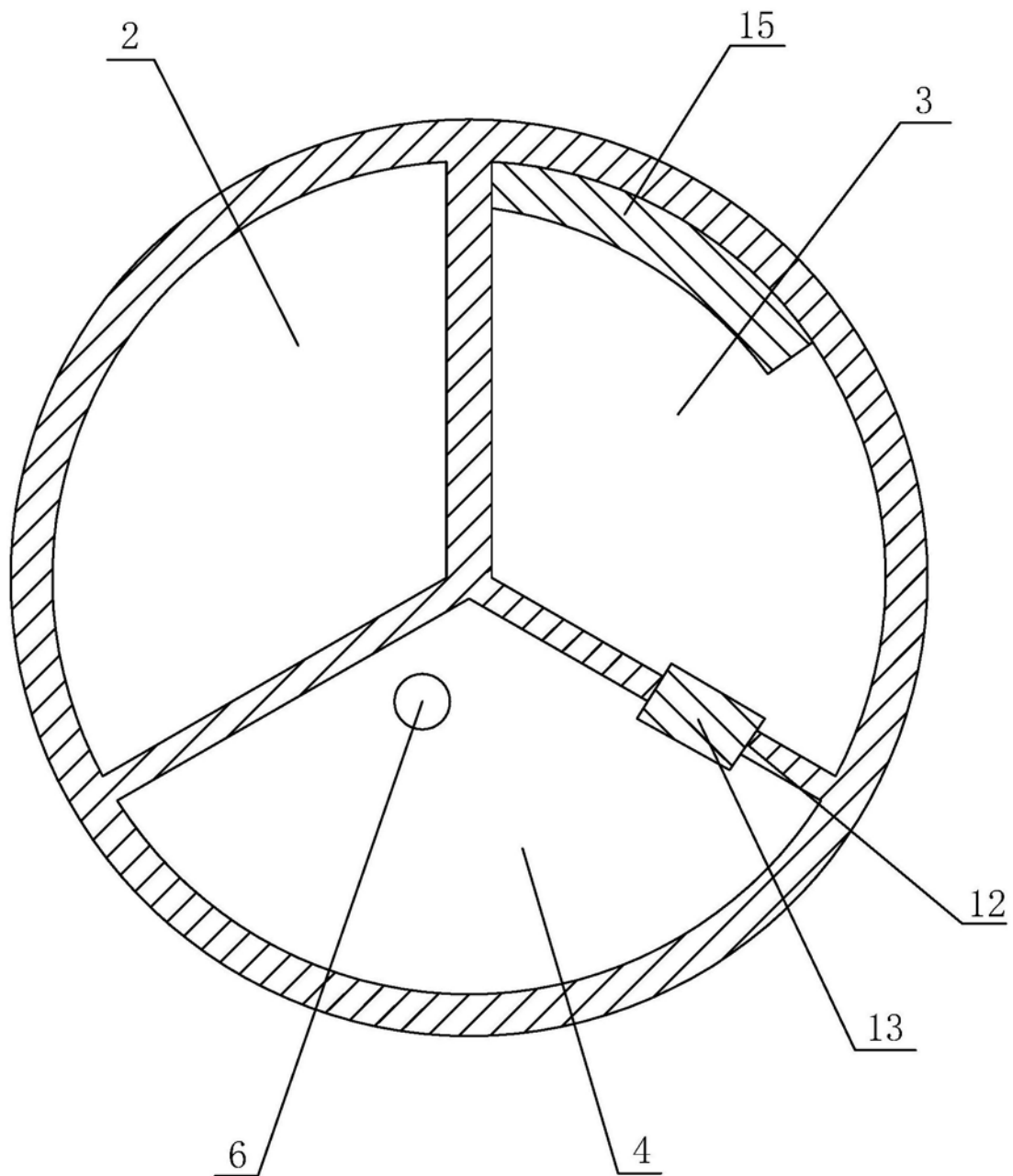


图2



A-A

图3