



(21) 申请号 202421456806.7

(22) 申请日 2024.06.25

(73) 专利权人 安徽恒帆环保科技有限公司

地址 234000 安徽省宿州市埇桥区桃园镇
(原桃东村村委会西侧)

(72) 发明人 贺习

(74) 专利代理机构 宿州市万硕云知识产权代理
事务所(普通合伙) 34201

专利代理师 韦剑思

(51) Int. Cl.

B01D 53/00 (2006.01)

B01D 53/18 (2006.01)

B01D 5/00 (2006.01)

B01D 46/10 (2006.01)

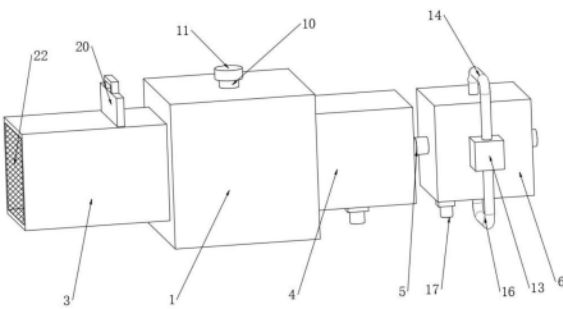
权利要求书1页 说明书3页 附图4页

(54) 实用新型名称

废气处理用冷凝回收装置

(57) 摘要

本实用新型公开了一种废气处理用冷凝回收装置,属于废气处理设备技术领域,包括冷凝箱和位于冷凝箱内侧的蛇形管,冷凝箱的内侧固定安装有蛇形管,蛇形管的一端固定连接有位于冷凝箱一侧的预冷通道,蛇形管的另一端固定连接有位于冷凝箱另一侧的集液箱,集液箱的一侧通过导气管固定连接有废气处理箱,废气处理箱上安装有废气处理机构,预冷通道的内侧固定连接有堵头,堵头上均匀开设有多个通孔,冷凝箱位于堵头和冷凝箱之间的部分设为缓冲腔。本实用新型通过预冷通道和堵头的设置,堵头上均匀开设有多个通孔,使得废气穿过堵头时的流速提升,从而使得进入缓冲腔的废气的温度降低,达到预冷的目的,并且不需要使用其他能源,节能减排。



1. 一种废气处理用冷凝回收装置,其特征在于,包括冷凝箱(1)和位于所述冷凝箱(1)内侧的冷凝液,所述冷凝箱(1)的内侧固定安装有蛇形管(2),所述蛇形管(2)的一端固定连接有位于所述冷凝箱(1)一侧的预冷通道(3),所述蛇形管(2)的另一端固定连接有位于所述冷凝箱(1)另一侧的集液箱(4),所述集液箱(4)的一侧通过导气管(5)固定连接有废气处理箱(6),所述废气处理箱(6)上安装有废气处理机构,所述预冷通道(3)的内侧固定连接有堵头(7),所述堵头(7)上均匀开设有多个通孔(8),所述冷凝箱(1)位于所述堵头(7)和所述冷凝箱(1)之间的部分设为缓冲腔(9)。

2. 如权利要求1所述的一种废气处理用冷凝回收装置,其特征在于,所述冷凝箱(1)的顶部固定连接有补充管(10),所述补充管(10)的顶部安装有盖子(11)。

3. 如权利要求1所述的一种废气处理用冷凝回收装置,其特征在于,所述集液箱(4)的底部固定连接有排液管(12),所述排液管(12)上安装有阀门。

4. 如权利要求1所述的一种废气处理用冷凝回收装置,其特征在于,所述废气处理机构包括固定安装在所述废气处理箱(6)正面的水泵(13),所述水泵(13)的输出端通过出水管(14)固定连接有位于所述废气处理箱(6)顶部内侧的喷头(15),所述水泵(13)的输入端固定连接有连接在所述废气处理箱(6)底部的进水管(16)。

5. 如权利要求1所述的一种废气处理用冷凝回收装置,其特征在于,所述废气处理箱(6)的底部固定连接有补水管(17),所述补水管(17)上安装有阀门。

6. 如权利要求1所述的一种废气处理用冷凝回收装置,其特征在于,所述废气处理箱(6)的一侧固定连接有出风管(18)。

7. 如权利要求1所述的一种废气处理用冷凝回收装置,其特征在于,所述预冷通道(3)的顶部开设有位于所述堵头(7)一侧的安装槽(19),所述安装槽(19)的内侧滑动安装有挡板(20)。

8. 如权利要求7所述的一种废气处理用冷凝回收装置,其特征在于,所述挡板(20)和所述安装槽(19)为过盈配合,且所述挡板(20)紧贴着所述堵头(7)的一端。

9. 如权利要求7所述的一种废气处理用冷凝回收装置,其特征在于,所述挡板(20)的顶部固定连接有把手(21)。

10. 如权利要求1所述的一种废气处理用冷凝回收装置,其特征在于,所述预冷通道(3)的远离所述冷凝箱(1)的一端固定安装有过滤网(22)。

废气处理用冷凝回收装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种废气处理装置,特别是涉及一种废气处理用冷凝回收装置,属于废气处理设备技术领域。

背景技术

[0002] 废气是指人类在生产和生活过程中排出的有毒有害气体。特别是化工厂、钢铁厂、制药厂以及炼焦厂和炼油厂等,排放的废气气味大,严重污染环境和影响人体健康。现有的废气处理装置使用冷却液对废气进行冷凝回收,但是现有的装置冷却效果较差。根据中国实用新型专利(申请号:202021984094.8)公示了一种废气处理用冷凝回收装置,包括进气管,进气管贯穿收集箱,收集箱内穿插有若干个出气管,出气管末端贯穿冷却箱内壁且与冷却箱固定连接,出气管末端固定连接有冷却管,冷却管末端贯穿净化箱内壁,净化箱内侧从下到上依次设有过滤网一、过滤网二、过滤网三,净化箱上侧贯穿有排气管。本实用新型使用时,通过进气管、收集箱等部件的相互配合,将废气集中到收集箱内,并通过多个平行分布的出气管分别插入冷却箱内,可加快废气冷却的速度,提高冷却效率,冷却管设置为蛇形,可加大废气与冷却液的接触面积,提高冷却效率。

[0003] 但该装置仍存在以下问题:该装置直接对废气进行冷凝,没有预冷装置,会导致对冷凝机构的负担过大,导致冷凝效果差,另外该装置冷凝后的气体没有进行处理,仍会产生废气污染。

[0004] 本实用新型针对以上问题提出了一种新的解决方案。

实用新型内容

[0005] 本实用新型的主要目的是为了解决上述装置直接对废气进行冷凝,没有预冷装置,会导致对冷凝机构的负担过大,导致冷凝效果差,以及上述装置冷凝后的气体没有进行处理,仍会产生废气污染的问题,而提供一种废气处理用冷凝回收装置。

[0006] 本实用新型的目的可以通过采用如下技术方案达到:

[0007] 一种废气处理用冷凝回收装置,包括冷凝箱和位于所述冷凝箱内侧的冷凝液,所述冷凝箱的内侧固定安装有蛇形管,所述蛇形管的一端固定连接有位于所述冷凝箱一侧的预冷通道,所述蛇形管的另一端固定连接有位于所述冷凝箱另一侧的集液箱,所述集液箱的一侧通过导气管固定连接有废气处理箱,所述废气处理箱上安装有废气处理机构,所述预冷通道的内侧固定连接有堵头,所述堵头上均匀开设有多个通孔,所述冷凝箱位于所述堵头和所述冷凝箱之间的部分设为缓冲腔。

[0008] 优选的,所述冷凝箱的顶部固定连接有补充管,所述补充管的顶部安装有盖子。

[0009] 优选的,所述集液箱的底部固定连接有排液管,所述排液管上安装有阀门。

[0010] 优选的,所述废气处理机构包括固定安装在所述废气处理箱正面的水泵,所述水泵的输出端通过出水管固定连接有位于所述废气处理箱顶部内侧的喷头,所述水泵的输入端固定连接有连接在所述废气处理箱底部的进水管。

- [0011] 优选的,所述废气处理箱的底部固定连接有补水管,所述补水管上安装有阀门。
- [0012] 优选的,所述废气处理箱的一侧固定连接有出风管。
- [0013] 优选的,所述预冷通道的顶部开设有位于所述堵头一侧的安装槽,所述安装槽的内侧滑动安装有挡板。
- [0014] 优选的,所述挡板和所述安装槽为过盈配合,且所述挡板紧贴着所述堵头的一端。
- [0015] 优选的,所述挡板的顶部固定连接有把手。
- [0016] 优选的,所述预冷通道的远离所述冷凝箱的一端固定安装有过滤网。
- [0017] 本实用新型的有益技术效果:按照本实用新型的废气处理用冷凝回收装置,通过预冷通道和堵头的设置,堵头上均匀开设有多个通孔,使得废气穿过堵头时的流速提升,从而使得进入缓冲腔的废气的温度降低,达到预冷的目的,并且不需要使用其他能源,节能减排;通过废气处理机构的设置,使用时在废气处理箱中加入清水,水泵通过进水管抽取清水,并经过出水管由喷头喷淋在废气中,进行吸收,达到处理废气的作用,通过补水管的设置,能够进行补充清水和排污使用;通过过滤网的设置,能够过滤废气中的固体颗粒,防止堵塞通孔,同时能够减少废气冷凝回收液中的杂质;通过安装槽和挡板的设置,挡板和安装槽为过盈配合,且挡板紧贴着堵头的一端,能够通过上下滑动挡板,控制废气能够通过的通孔数量,从而达到调节废气通过速度的目的,从而能够在一定程度上调节预冷后的废气温度。

附图说明

- [0018] 图1为按照本实用新型提供的一优选实施例的整体结构示意图;
- [0019] 图2为按照本实用新型提供的一优选实施例的整体结构剖视图;
- [0020] 图3为按照本实用新型提供的一优选实施例的预冷通道结构示意图;
- [0021] 图4为按照本实用新型提供的一优选实施例的预冷通道结构剖视图;
- [0022] 图5为按照本实用新型提供的一优选实施例的挡板结构示意图;
- [0023] 图6为按照本实用新型提供的一优选实施例的废气处理机构结构示意图。
- [0024] 图中:1、冷凝箱;2、蛇形管;3、预冷通道;4、集液箱;5、导气管;6、废气处理箱;7、堵头;8、通孔;9、缓冲腔;10、补充管;11、盖子;12、排液管;13、水泵;14、出水管;15、喷头;16、进水管;17、补水管;18、出风管;19、安装槽;20、挡板;21、把手;22、过滤网。

具体实施方式

- [0025] 为使本领域技术人员更加清楚和明确本实用新型的技术方案,下面结合实施例及附图对本实用新型作进一步详细的描述,但本实用新型的实施方式不限于此。
- [0026] 如图1-图6所示,本实施例提供的废气处理用冷凝回收装置,包括冷凝箱1和位于冷凝箱1内侧的冷凝液,冷凝箱1的内侧固定安装有蛇形管2,蛇形管2的一端固定连接有位于冷凝箱1一侧的预冷通道3,蛇形管2的另一端固定连接有位于冷凝箱1另一侧的集液箱4,集液箱4的一侧通过导气管5固定连接有废气处理箱6,废气处理箱6上安装有废气处理机构,预冷通道3的内侧固定连接有堵头7,堵头7上均匀开设有多个通孔8,冷凝箱1位于堵头7和冷凝箱1之间的部分设为缓冲腔9。
- [0027] 通过预冷通道3和堵头7的设置,堵头7上均匀开设有多个通孔8,使得废气穿过堵

头7时的流速提升,从而使得进入缓冲腔9的废气的温度降低,达到预冷的目的,并且不需要使用其他能源,节能减排。

[0028] 在本实施例中,如图1、图2和图6所示,冷凝箱1的顶部固定连接补充管10,补充管10的顶部安装有盖子11,集液箱4的底部固定连接排液管12,排液管12上安装有阀门,废气处理箱6的一侧固定连接出风管18。通过补充管10的设置,方便补充冷凝液;通过排液管12的设置,方便排出冷凝后的废液;通过出风管18的设置,用于排出净化后的废气。

[0029] 在本实施例中,如图1、图2和图6所示,废气处理机构包括固定安装在废气处理箱6正面的水泵13,水泵13的输出端通过出水管14固定连接位于废气处理箱6顶部内侧的喷头15,水泵13的输入端固定连接连接在废气处理箱6底部的进水管16,废气处理箱6的底部固定连接补水管17,补水管17上安装有阀门。通过废气处理机构的设置,使用时在废气处理箱6中加入清水,水泵13通过进水管16抽取清水,并经过出水管14由喷头15喷淋在废气中,进行吸收,达到处理废气的目的,通过补水管17的设置,能够进行补充清水和排污使用。

[0030] 在本实施例中,如图3、图4和图5所示,预冷通道3的顶部开设有位于堵头7一侧的安装槽19,安装槽19的内侧滑动安装挡板20,挡板20和安装槽19为过盈配合,且挡板20紧贴堵头7的一端,挡板20的顶部固定连接把手21,预冷通道3的远离冷凝箱1的一端固定安装过滤网22。通过过滤网22的设置,能够过滤废气中的固体颗粒,防止堵塞通孔8,同时能够减少废气冷凝回收液中的杂质;通过安装槽19和挡板20的设置,挡板20和安装槽19为过盈配合,且挡板20紧贴堵头7的一端,能够通过上下滑动挡板20,控制废气能够通过的通孔8数量,从而达到调节废气通过速度的目的,从而能够在一定程度上调节预冷后的废气温度。

[0031] 在本实施例中,如图1-图6所示,本实施例提供的一种废气处理用冷凝回收装置的工作过程如下:

[0032] 步骤1:把废气从预冷通道3通入本装置,上下滑动挡板20,调节通过速度;

[0033] 步骤2:废气经过蛇形管2冷凝,冷凝后的液体进入集液箱4临时储存,冷凝后的气体部分进入废气处理箱6;

[0034] 步骤3:水泵13通过进水管16抽取清水,并经过出水管14由喷头15喷淋在废气中,进行吸收,净化废气,净化后的废气通过出风管18排出,最后,打开排液管12回收液体,打开补水管17排出污水。

[0035] 以上所述,仅为本实用新型进一步的实施例,但本实用新型的保护范围并不局限于此,任何熟悉本技术领域的技术人员在本实用新型所公开的范围内,根据本实用新型的技术方案及其构思加以等同替换或改变,都属于本实用新型的保护范围。

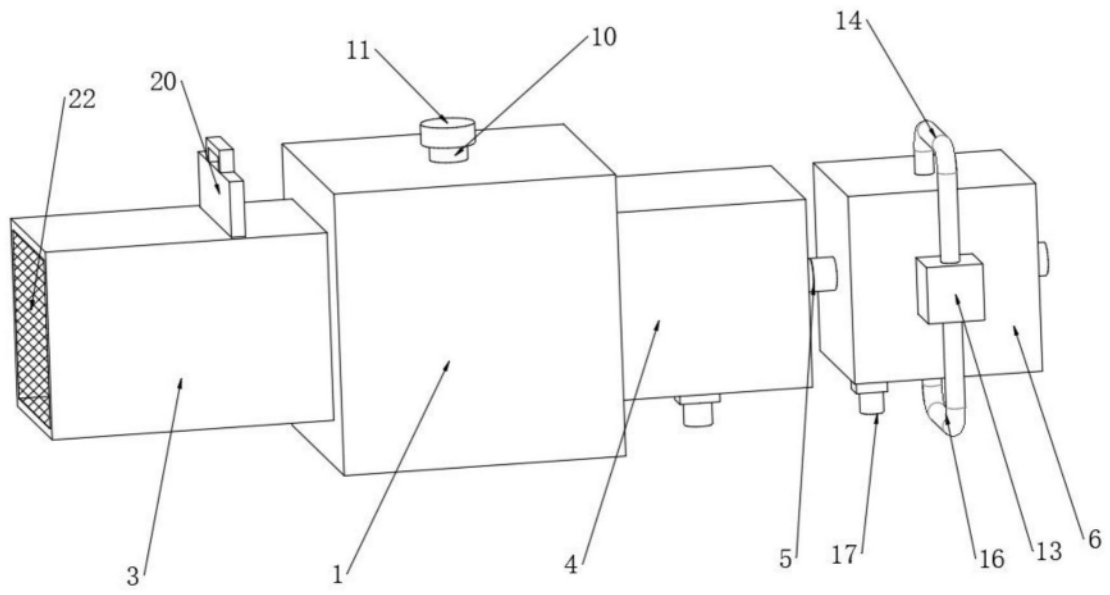


图1

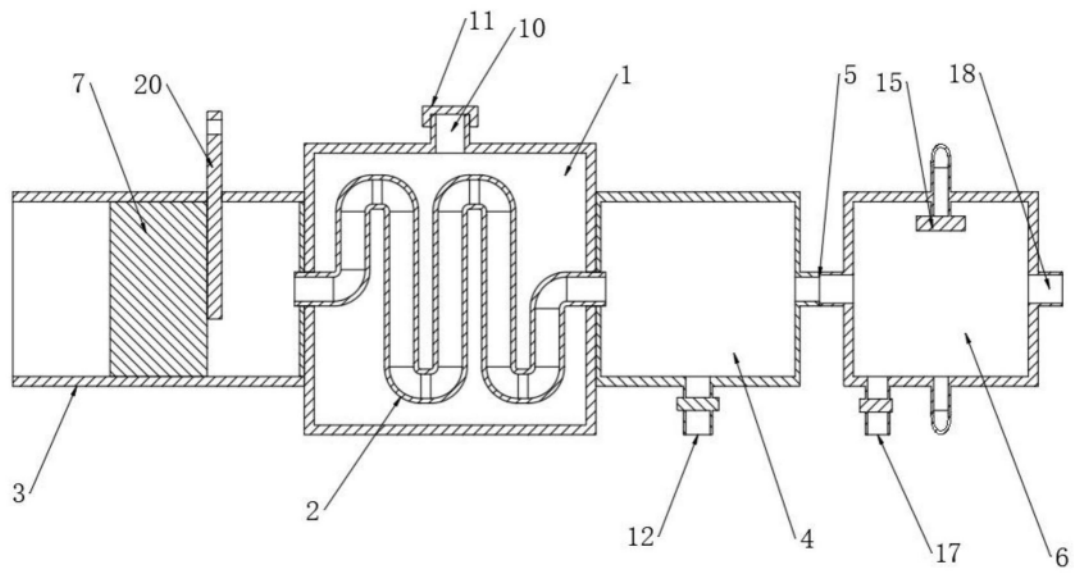


图2

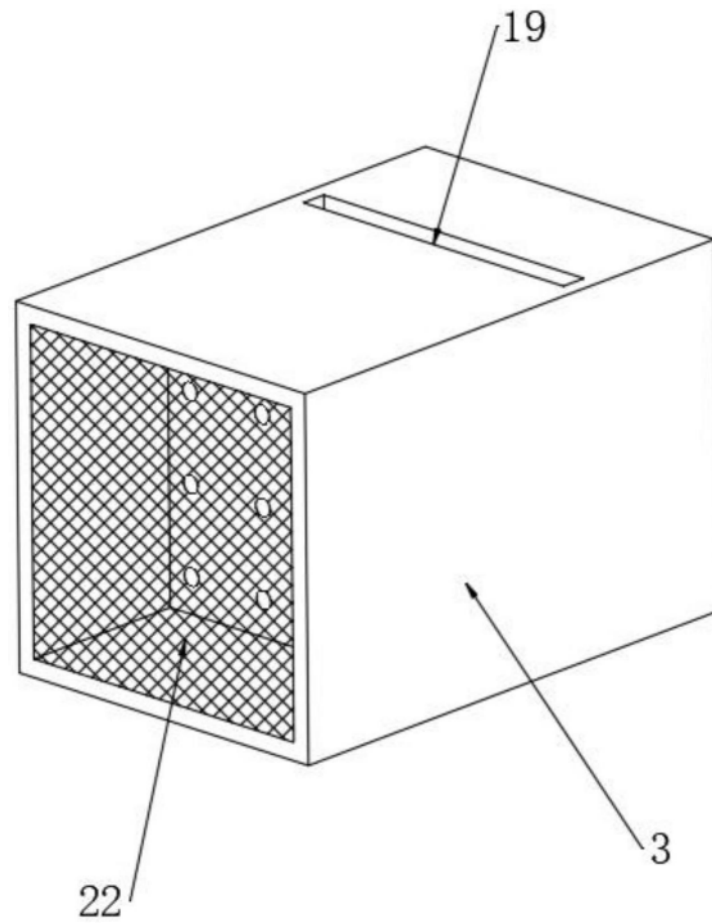


图3

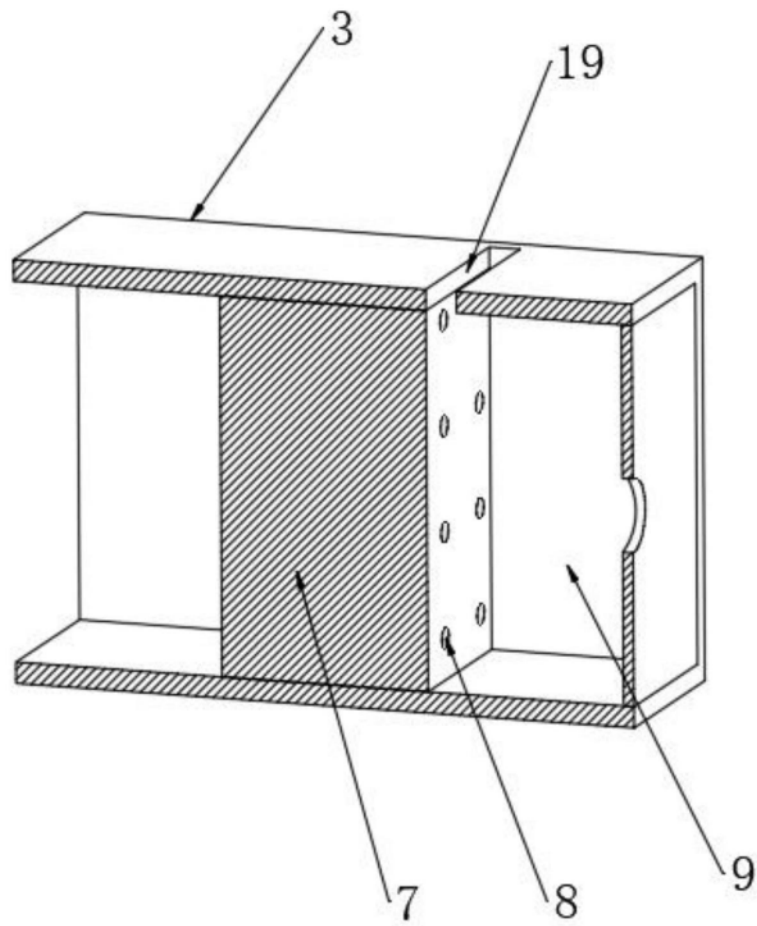


图4

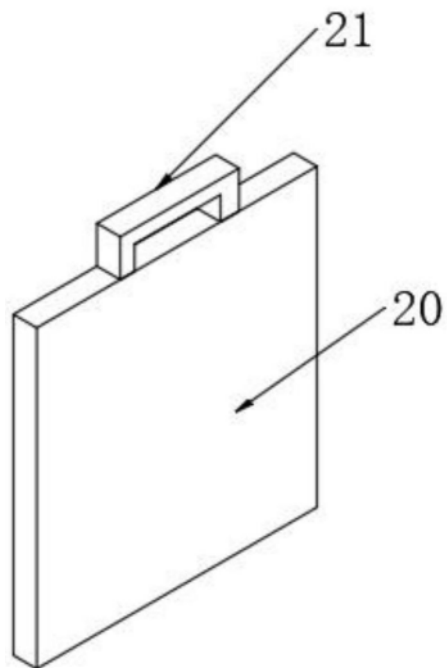


图5

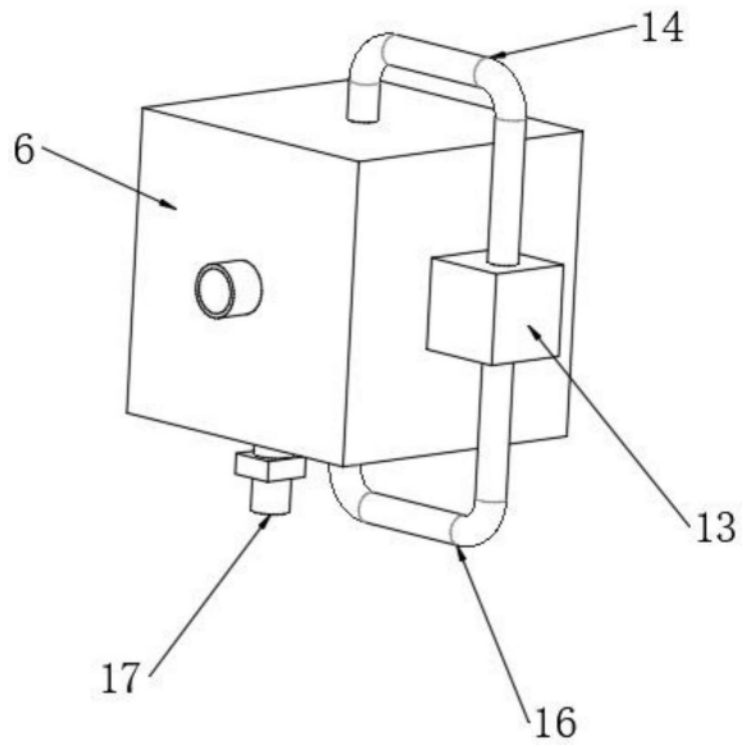


图6