



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 211751237 U

(45) 授权公告日 2020. 10. 27

(21) 申请号 201922494377.8

(22) 申请日 2019.12.31

(73) 专利权人 济南邦科清洗设备有限公司

地址 250000 山东省济南市历下区后宰门
街50号

专利权人 山东洁力环保设备科技有限公司

(72) 发明人 杨安旗 王新奇

(74) 专利代理机构 济南舜昊专利代理事务所
(特殊普通合伙) 37249

代理人 钟文强

(51) Int.Cl.

A61L 2/18 (2006.01)

A61L 2/26 (2006.01)

B08B 3/02 (2006.01)

A61L 101/10 (2006.01)

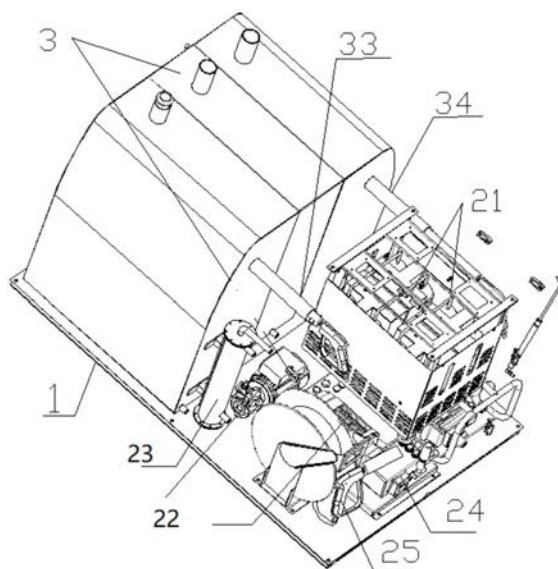
权利要求书1页 说明书5页 附图6页

(54) 实用新型名称

一种高压消毒杀菌除臭清洗车

(57) 摘要

本实用新型提出了一种高压消毒杀菌除臭清洗车,包括车架、设在车架上的臭氧杀灭装置、设在车架上的喷洒杀灭装置;所述臭氧杀灭装置包括臭氧发生器、与臭氧发生器连接的气液混合塔、连接气液混合塔的气液混合泵、与气液混合泵连接的高压水泵、与高压水泵连接的臭氧水喷枪;本实用新型装置其一,气液混合塔-气液混合泵-高压水泵的连接设计确保了臭氧在水中溶解充分,消毒杀菌除臭除异味效果好;其二,喷洒杀灭装置,清洗水枪、消毒枪位置设计确保使用更方便,联通水箱、消毒箱设计确保设备使用时整体平稳安全;其三,整体机动灵活,开到哪儿都能实现高效的消毒杀菌除臭除异味。



1. 一种高压消毒杀菌除臭清洗车,其特征在于,包括车架(1)、设在车架(1)上的臭氧杀灭装置(2)、设在车架(1)上的喷洒杀灭装置(3);

所述喷洒杀灭装置(3)包括联通水箱(31)、设在联通水箱(31)上的消毒箱(32),联通水箱(31)通过泵与清洗水枪(33)连接,消毒箱(32)通过泵与消毒枪(34)连接。

2. 根据权利要求1所述的一种高压消毒杀菌除臭清洗车,其特征在于,所述臭氧杀灭装置(2)包括臭氧发生器(21)、与臭氧发生器(21)连接的气液混合泵(22)、连接气液混合泵(22)的气液混合塔(23)、与气液混合塔(23)连接的高压水泵(24);

所述气液混合塔(23)包括塔体(23a)、设在塔体(23a)上的进水口(23b)、设在塔体(23a)侧面的出水口(23c)和溢流口(23d),塔体(23a)内设上安装盘(23h)和下安装盘(23i),上安装盘(23h)和下安装盘(23i)之间设有旋流装置(23e),上安装盘(23h)与塔体(23a)顶端形成水气混合室,下安装盘(23i)与塔体(23a)底端形成沉淀区;

所述溢流口(23d)通过管道连接联通水箱(31)。

3. 根据权利要求2所述的一种高压消毒杀菌除臭清洗车,其特征在于,所述进水口(23b)与上安装盘(23h)之间设有上盖管(23f)。

4. 根据权利要求3所述的一种高压消毒杀菌除臭清洗车,其特征在于,所述旋流装置(23e)为鲍尔环。

5. 根据权利要求4所述的一种高压消毒杀菌除臭清洗车,其特征在于,所述联通水箱(31)通过水过滤装置与气液混合泵(22)的进水口连接。

6. 根据权利要求5所述的一种高压消毒杀菌除臭清洗车,其特征在于,所述进水口(23b)设在塔体(23a)的上端盖上。

7. 根据权利要求6所述的一种高压消毒杀菌除臭清洗车,其特征在于,所述气液混合泵(22)通过隔膜泵(2g)连接射流器(2s)代替,臭氧发生器(21)通过管道连接射流器(2s)进气口,隔膜泵(2g)出水口连接射流器(2s)进水口,联通水箱(31)通过水过滤装置与隔膜泵(2g)的进水口连接。

8. 根据权利要求7所述的一种高压消毒杀菌除臭清洗车,其特征在于,所述联通水箱(31)上设有清洗水枪安放孔(35)和消毒枪安放孔(36)。

9. 根据权利要求8所述的一种高压消毒杀菌除臭清洗车,其特征在于,所述联通水箱(31)上设有水注入口(37),所述消毒箱(32)上设有消毒液注入口(38)。

10. 根据权利要求9所述的一种高压消毒杀菌除臭清洗车,其特征在于,所述车架(1)上设有箱盖(6),箱盖(6)上设有侧门(7)和前门(8)。

一种高压消毒杀菌除臭清洗车

技术领域

[0001] 本实用新型涉及消毒杀菌除臭车技术领域,特别应用于垃圾场、废物集中地、烂泥沟等夏天异味严重,苍蝇蚊子聚集成群场所,具体是指一种高压消毒杀菌除臭清洗车。

背景技术

[0002] 垃圾场、废物集中地、烂泥沟等场所,夏天异味严重,苍蝇、蚊子乱飞,环境非常差。

[0003] 传统的清理方法为工人喷洒农药除蚊虫、苍蝇,喷洒消毒剂进行消毒。其一,异味很难消除,风吹后异味传的很远,只能短暂的除掉部分蝇虫,整体清理效果差,影响附近居民生活;其二,工人夏天需要包裹在防毒服、防毒面罩中才能进行作业,夏天气温高,防毒面罩内温度更高,工人面临中暑危险,而且垃圾场一般面积大,外加每隔一段时间就需要清理,所以作业强度非常大,人工成本清理高。

[0004] 市面上对消毒杀菌除臭清洗车的公开报道并不多,申请公开号为CN 106697688A的垃圾转运车消毒、杀菌与除臭环保自动系统通过高压泵喷洒方法实现消毒、杀菌;公开号为CN108636091A的一种堆肥车间用除臭杀菌系统及方法,通过电控高压泵实现雾化喷洒的方法完成除臭杀菌;公开号为CN 206766870U的提出通过紫外消毒的方法进行消毒除臭。

[0005] 臭氧具有极强的氧化性和杀菌性能,是自然界最强的氧化剂之一,在水中氧化还原电位仅次于氟而居第二位。同时,臭氧反应后的产物是氧气,所以臭氧是高效的无二次污染的氧化剂。作为强氧化剂,其特点如下:①可用作选择氧化、主产品得率高;②氧化温度低,在常压下氧化能力也较强,且对敏感物质的氧化有利;③反应速度快,可定量氧化;④使用与制造方便;臭氧的应用基础是其极强的氧化能力与杀菌能力。臭氧的应用可实现:杀菌、脱色、脱臭、脱味及氧化分解。

[0006] 关于气液混合塔另一种现有技术产品,进水管直通气液混合塔底端,水气混合后从底端向上端回流,使用时存在的问题时压力过大容易导致气液混合泵水不能有效的将臭氧带入,臭氧水浓度难以达到使用要求。

[0007] 但是以上技术普遍存在的问题是,其一不能彻底的杀灭细菌并消除异味;其二不能持续流动性作业,从而使用起来很有局限性,作业效率低;其三,环保程度较低。

实用新型内容

[0008] 本实用新型的目的,在于做到对垃圾收集场、废物集中地等环境脏乱差场所,实现高压臭氧水喷枪进行消毒、杀菌、除臭,消毒枪杀灭蚊虫,清洗水枪清洗去除农药、消毒液残留,整个过程机械化作业,车开到就可以快速高效消毒杀菌除臭,且除臭后能够长时间保持无异味。

[0009] 本实用新型的技术方案是这样实现的:一种高压消毒杀菌除臭清洗车,包括车架、设在车架上的臭氧杀灭装置、设在车架上的喷洒杀灭装置;所述喷洒杀灭装置包括联通水箱、设在联通水箱上的消毒箱,联通水箱通过泵与清洗水枪连接,消毒箱通过泵与消毒枪连接。

[0010] 优选的,所述臭氧杀灭装置包括臭氧发生器、与臭氧发生器连接的气液混合泵、连接气液混合泵的气液混合塔、与气液混合塔连接的高压水泵;所述气液混合塔包括塔体、设在塔体上的进水口、设在塔体侧面的出水口和溢流口,塔体内设上安装盘和下安装盘,上安装盘和下安装盘之间设有旋流装置,上安装盘与塔体顶端形成水气混合室,下安装盘与塔体底端形成沉淀区;所述溢流口通过管道连接联通水箱。

[0011] 优选的,所述臭氧杀灭装置包括臭氧发生器、与臭氧发生器连接的气液混合泵、连接气液混合泵的气液混合塔、与气液混合塔连接的高压水泵;所述气液混合塔包括塔体、设在塔体上的进水口、设在塔体侧面的出水口和溢流口,塔体内设上安装盘和下安装盘,上安装盘和下安装盘之间设有旋流装置,上安装盘与塔体顶端形成水气混合室,下安装盘与塔体底端形成沉淀区;所述溢流口通过管道连接联通水箱。

[0012] 优选的,所述进水口与上安装盘之间设有上盖管,上盖管上的孔能析出溶解不充分发臭氧,水与臭氧气体一起喷出,在水气混合室中析出的臭氧二次溶入臭氧水中。

[0013] 优选的,所述旋流装置为鲍尔环,经试验,此结构扰流效果更好,臭氧在水中更容易充分混合。

[0014] 优选的,所述联通水箱通过水过滤装置与气液混合泵的进水口连接,既能让气液混合塔内保持大气压或者负压,又能实现溢流出的臭氧水的再循环使用。

[0015] 优选的,所述进水口设在塔体的上端盖上。

[0016] 优选的,所述气液混合泵通过隔膜泵连接射流器代替,臭氧发生器通过管道连接射流器进气口,隔膜泵出水口连接射流器进水口,联通水箱通过水过滤装置与隔膜泵的进水口连接。

[0017] 优选的,所述喷洒杀灭装置包括联通水箱、设在联通水箱上的消毒箱,联通水箱通过泵与清洗水枪连接,实现消毒后的喷洒清洗,消毒箱通过泵与消毒枪连接,实现喷洒消毒。

[0018] 优选的,所述联通水箱上设有清洗水枪安放孔和消毒枪安放孔,方便放置,节省空间。

[0019] 优选的,所述联通水箱上设有水注入口,所述消毒箱上设有消毒液注入口。

[0020] 优选的,所述车架上设有箱盖,箱盖上设有侧门和前门,实现保护和散热。

[0021] 优选的,所述气液混合泵为陶瓷介质叶片的气液混合泵,防止气蚀,增加使用寿命。

[0022] 关于臭氧杀灭装置引入消毒杀菌除臭车领域是本实用新型在方法使用上的创新,这与臭氧水制备及使用对工艺过程高严格要求密不可分。臭氧在水溶液中的分解速度比其在气相中的分解速度快,臭氧在水中分解半衰期与温度及pH 值有关,随着温度升高,分解速度加快,温度超过100℃时,分解剧烈;温度达到270℃时,可立即转化为氧气,pH值越高,分解就越快,在常温常态常压的空气中分解,半衰期约为15~30min。如何将制备出的臭氧跟水混合均匀后,在半衰期内均匀稳定的从喷枪内喷出从而保证消毒、杀菌、除臭效果在业界未见报道。

[0023] 本实用新型设计说明,臭氧发生器-气液混合泵-气液混合塔-高压水泵的连接方式、连接顺序和气液混合塔内部结构都是实现方案关键,实现了高压高浓度臭氧水输出。申请人认为,气液混合泵混合后的臭氧水进入气液混合塔是实现方案的关键所在,第一,进水

口设在塔体顶端,出水口设在塔体底侧,整个塔体内保持常压或负压;第二,气液混合塔实现了臭氧水的二次混合和贮存;第三,水气混合室与上盖管的存在,确保溢出的臭氧二次溶解到臭氧水中;综上,本方案气液混合泵压力为1-20大气压条件下,得到的臭氧水浓度为18-20PPm。

[0024] 循环原理说明:气液混合泵输出端如有阻力(即上段中的负压或常压),气体将不能够被带入气液混合泵,本方案气液混合泵输出端连接气液混合塔,气液混合塔中混合的气液水从上端进入从下端流出,如果气液混合塔中存在压力,气液混合水将通过溢流口进入水箱,从水箱中经水过滤装置进入气液混合泵输入端形成下一个气液混合循环,由于水箱与大气相同,也就是说气液混合泵输出端阻力足够小,因而能够将臭氧带入气液混合塔,在气液混合塔中水和臭氧能够再次混合。外加高压水泵加压后实现了高压臭氧水输出使用。(经实验气液混合泵接入现有技术气液混合塔后,再连接高压水泵,会造成气液混合泵输出端阻力过大,无法将臭氧带入,气液混合泵也就无法实现气液混合功能。经气液混合泵混合后的气体浓度太小不能够实现高压臭氧混合水的直接使用)。

[0025] 使用及原理说明,臭氧发生器产生的臭氧,首先进入气液混合泵,气液混合泵作用是实现臭氧与水的初次充分混合,在泵体内,臭氧与水初次混合后通过进水口进入塔体顶部,在水气混合室内,上盖管使得从水中析出的臭氧随着水流再次溶解到臭氧水中,旋流装置通过扰流的原理增加了臭氧与水的二次融合,溶解臭氧较多的水通过臭氧水输出管输出,然后进入高压水泵;溢流口作用是保持气液混合塔内的负压或者一个大气压,当气液混合塔内压力大于一个大气压时,臭氧水通过管道进入水箱,再通过水过滤装置、气液混合泵的进水口进入气液混合泵,实现下一个气液混合循环;所以此结构即能平衡气液混合塔内压力,又能实现臭氧水的再循环使用。

[0026] 关于喷洒杀灭装置,设计时分为了联通水箱与消毒箱,其设计目的是增加了除臭车的稳定性,因为联通水箱中盛水多,消毒箱中盛消毒液相对较少,在使用时,消毒箱位于中部,因而始终能保持平衡,联通水箱左右为连通器设计,保障了喷洒工作时喷洒杀灭装置重心始终在车架中部,更稳定安全。

[0027] 本实用新型的有益效果概括为:其一,臭氧发生器-气液混合泵-气液混合塔-高压水泵的连接设计确保了臭氧在水中二次混合且暂存在气液混合泵以备使用,制备出了浓度达18PPm以上的臭氧水,消毒杀菌除臭除异味效果好;其二,喷洒杀灭装置,清洗水枪、消毒枪位置设计上使用更方便,联通水箱、消毒箱设计确保设备使用时整体平稳安全;其三,整体机动灵活,车开到哪儿都能实现高效的消毒杀菌除臭除异味。

附图说明

[0028] 图1为本实用新型一种高压消毒杀菌除臭清洗车的右侧结构示意图;

[0029] 图2为本实用新型一种高压消毒杀菌除臭清洗车的左侧结构示意图;

[0030] 图3为本实用新型一种高压消毒杀菌除臭清洗车带箱盖结构示意图;

[0031] 图4为本实用新型一种高压消毒杀菌除臭清洗车联通水箱与消毒箱结构示意图。

[0032] 图5为本实用新型一种高压消毒杀菌除臭清洗车图联通水箱与消毒箱主视结构示意图。

[0033] 图6为本实用新型一种高压消毒杀菌除臭清洗车气液混合塔结构示意图。

[0034] 图7为本实用新型一种高压消毒杀菌除臭清洗车隔膜泵与射流泵结构示意图。

[0035] 其中,1.车架,2.臭氧杀灭装置,21.臭氧发生器,22.气液混合泵,23.气液混合塔,2g.隔膜泵,2s.射流器,23a.塔体,23b.进水口,23c.出水口,23d.溢流口,23e.旋流装置,23h.上安装盘,23i.下安装盘,23j.水箱,23f.上盖管,24.高压水泵,25.臭氧水喷枪,3.喷洒杀灭装置,31.联通水箱,32.消毒箱,33.清洗水枪,34.消毒枪,35.清洗水枪安放孔,36.消毒枪安放孔,37.水注入口,38.消毒液注入口,6.箱盖,7.侧门,8.前门;X1.进水口,X2.出水口,X3.溢流口,X4.水气混合室,X5.强力混合区,X6.鲍尔环,X7.沉淀区。

具体实施方式

[0036] 为了加深对本实用新型的理解,下面将结合实例和附图对本实用新型一种高压消毒杀菌除臭清洗车作进一步详述,该实施例仅用于解释本实用新型,并不构成对本实用新型保护范围的限定。

[0037] 如图1至图7所示,一种高压消毒杀菌除臭清洗车,包括车架1、设在车架1上的臭氧杀灭装置2、设在车架1上的喷洒杀灭装置3;所述喷洒杀灭装置3包括联通水箱31、设在联通水箱31上的消毒箱32,联通水箱31通过泵与清洗水枪33连接,消毒箱32通过泵与消毒枪34连接;所述臭氧杀灭装置2包括臭氧发生器21、与臭氧发生器21连接的气液混合泵22、连接气液混合泵22的气液混合塔23、与气液混合塔23连接的高压水泵24;所述气液混合塔23包括塔体23a、设在塔体23a上的进水口23b、设在塔体23a侧面的出水口23c和溢流口23d,塔体23a内设上安装盘23h和下安装盘23i,上安装盘23h和下安装盘23i之间设有旋流装置23e,上安装盘23h与塔体23a顶端形成水气混合室,下安装盘23i与塔体23a底端形成沉淀区;所述溢流口23d通过管道连接联通水箱31;所述进水口23b与上安装盘23h之间设有上盖管23f;所述旋流装置23e为鲍尔环;所述联通水箱31通过水过滤装置与气液混合泵22的进水口连接;所述进水口23b设在塔体23a的上端盖上;所述联通水箱31上设有清洗水枪安放孔35和消毒枪安放孔36;所述联通水箱31上设有水注入口37,所述消毒箱32上设有消毒液注入口38;所述车架1上设有箱盖6,箱盖6上设有侧门7和前门8。

[0038] 关于臭氧杀灭装置2引入消毒杀菌除臭车领域是本实用新型在方法使用上的创新,这与臭氧水制备及使用对工艺过程高严格特性密不可分。臭氧在水溶液中的分解速度比其在气相中的分解速度快,臭氧在水中分解半衰期与温度及pH值有关,随着温度升高,分解速度加快,温度超过100℃时,分解剧烈;温度达到270℃时,可立即转化为氧气,pH值越高,分解就越快,在常温常态常压的空气中分解,半衰期约为15~30min。如何将制备出的臭氧跟水混合均匀后,在半衰期内均匀稳定的从喷枪内喷出从而保证消毒、杀菌、除臭效果在业界未见报道。

[0039] 作为气液混合泵22的一种替代方式,所述气液混合泵22通过隔膜泵2g连接射流器2s代替,臭氧发生器21通过管道连接射流器2s进气口,隔膜泵2g出水口连接射流器2s进水口,水箱23j通过水过滤装置5与隔膜泵2g的进水口连接。

[0040] 使用及原理说明,臭氧发生器21产生的臭氧,首先进入气液混合泵22,气液混合泵22作用是实现臭氧与水的初次充分混合,在泵体内,臭氧与水初次混合后通过进水口23b进入塔体23a顶部,在水气混合室内,由于上盖管23f存在从水中析出的臭氧会随着水流再次溶解到臭氧水中,鲍尔环通过扰流的原理增加了臭氧与水的多次充分融合,溶解臭氧较多

的水通过臭氧水输出管22b输出,然后进入高压水泵24;溢流口23d作用是保持气液混合塔23内为负压或者一个大气压,当气液混合塔23内压力大于一个大气压时,臭氧水通过管道进入水箱 23j,再通过水过滤装置25、气液混合泵22的进水口进入气液混合泵22,实现下一个气液混合循环;所以此结构即能平衡气液混合塔内压力,又能实现臭氧水的再循环。关于喷洒杀灭装置3,设计时分为了联通水箱31与消毒箱32,其设计目的是增加了除臭车的稳定性,因为联通水箱31中盛水多,消毒箱32中盛消毒液相对较少,在使用时,消毒箱32位于中部,因而始终能保持平衡,联通水箱31左右为连通器设计,保障了喷洒工作时喷洒杀灭装置3重心始终在车架中部,更稳定安全。

[0041] 以上所述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。

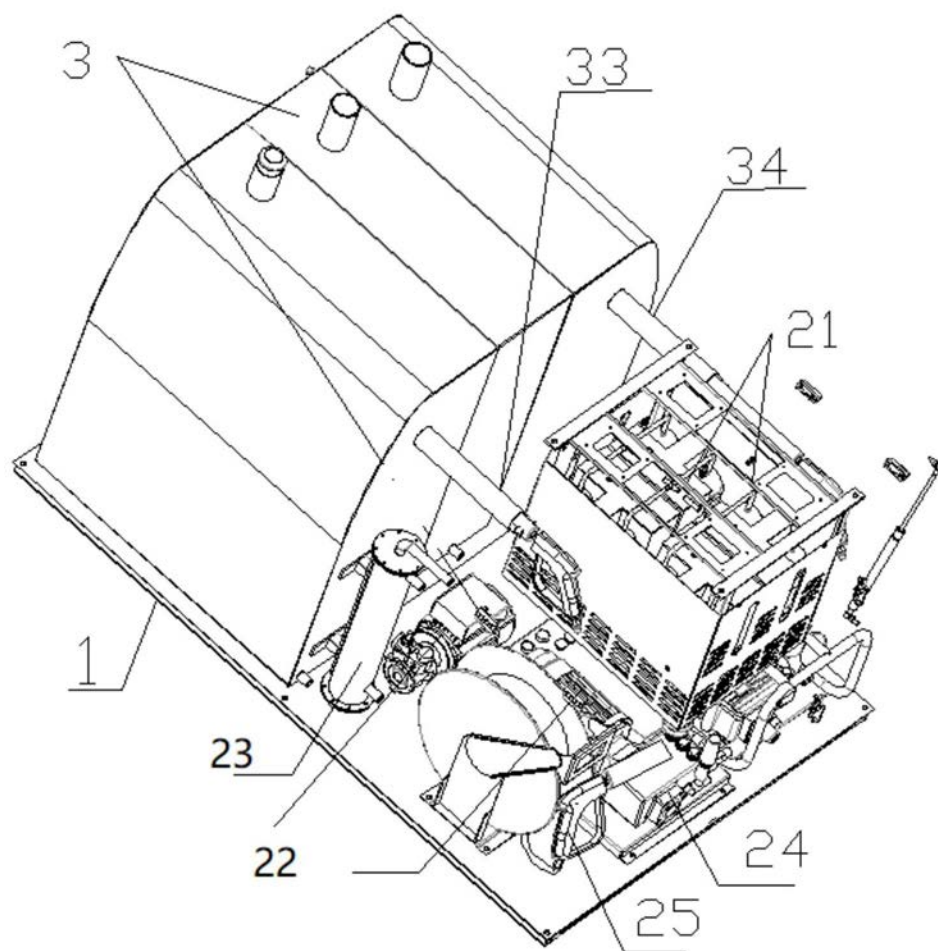


图1

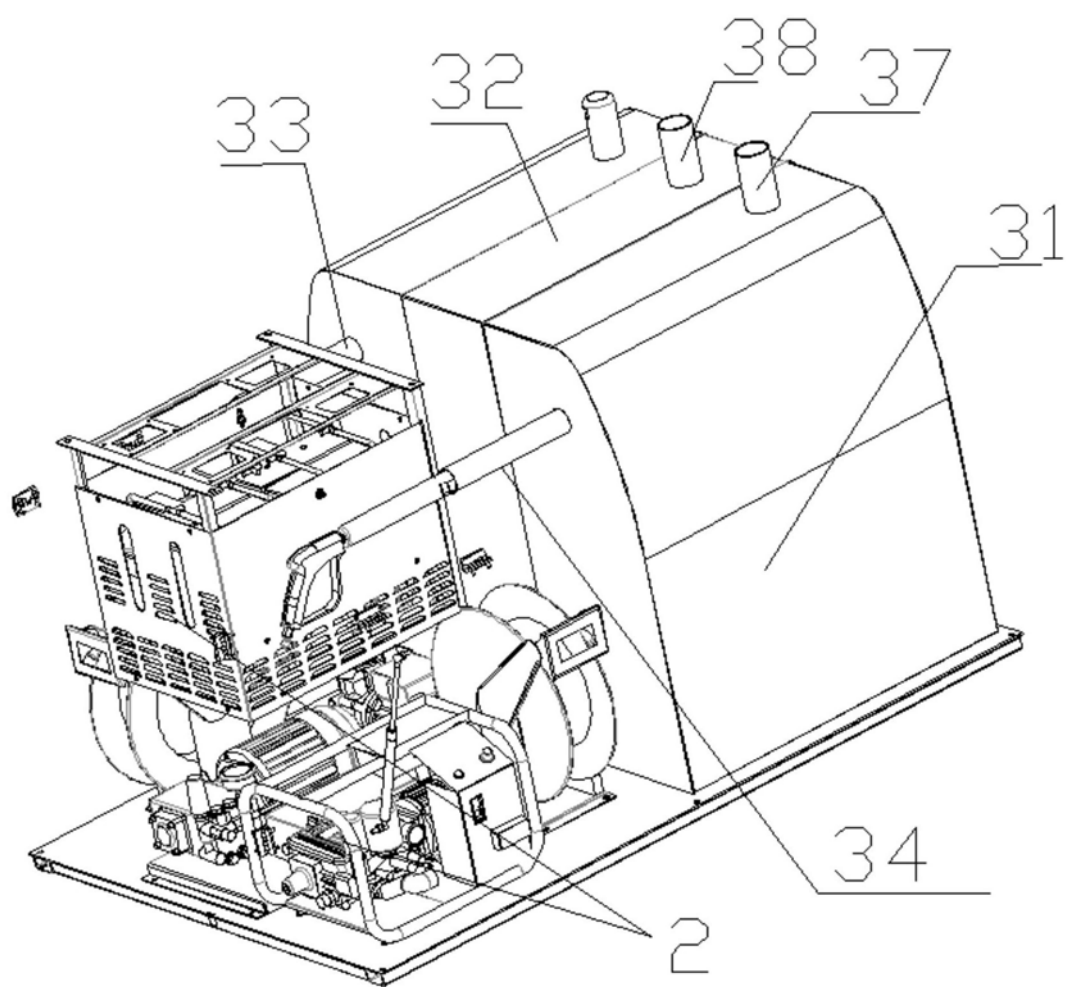


图2

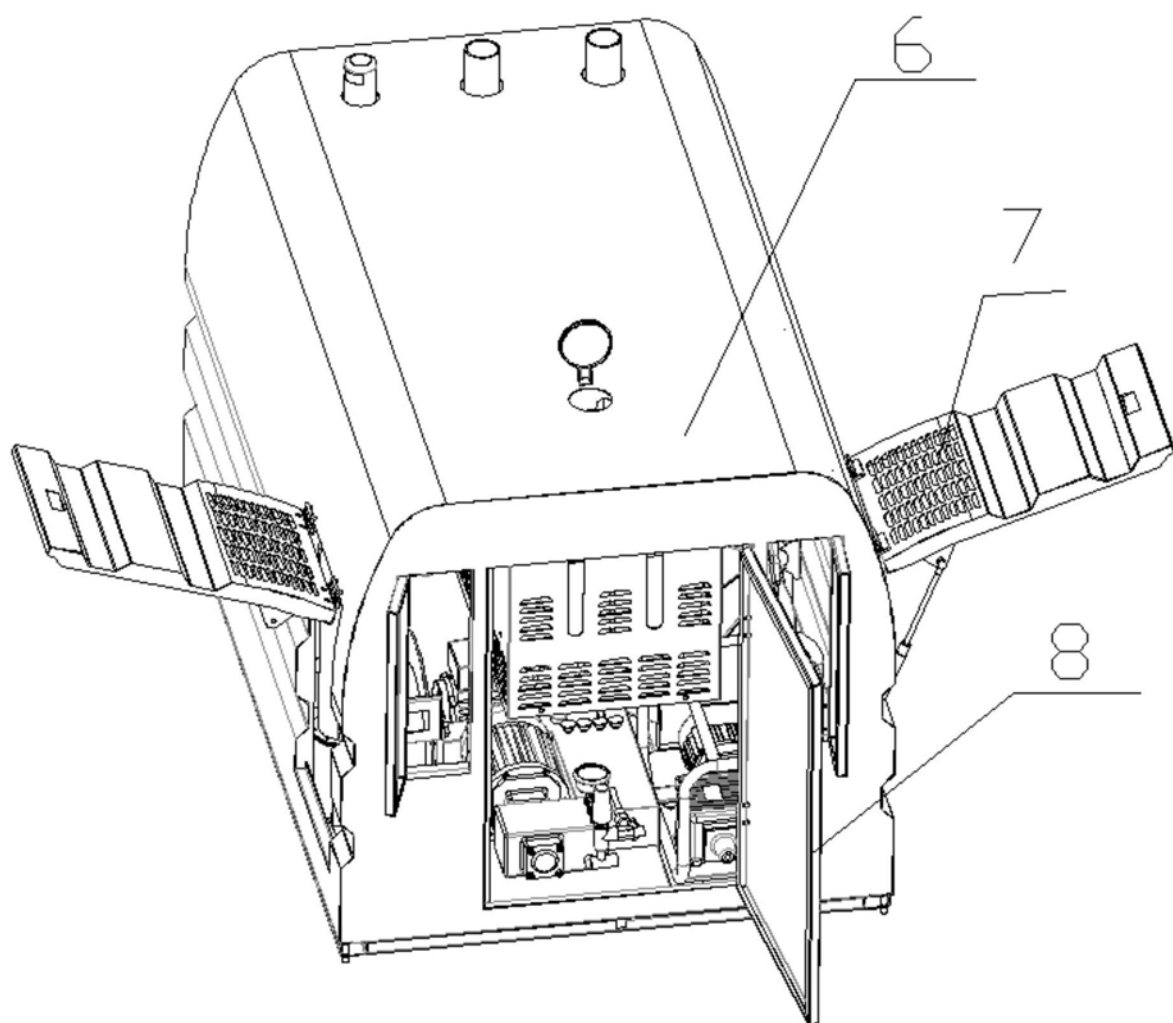


图3

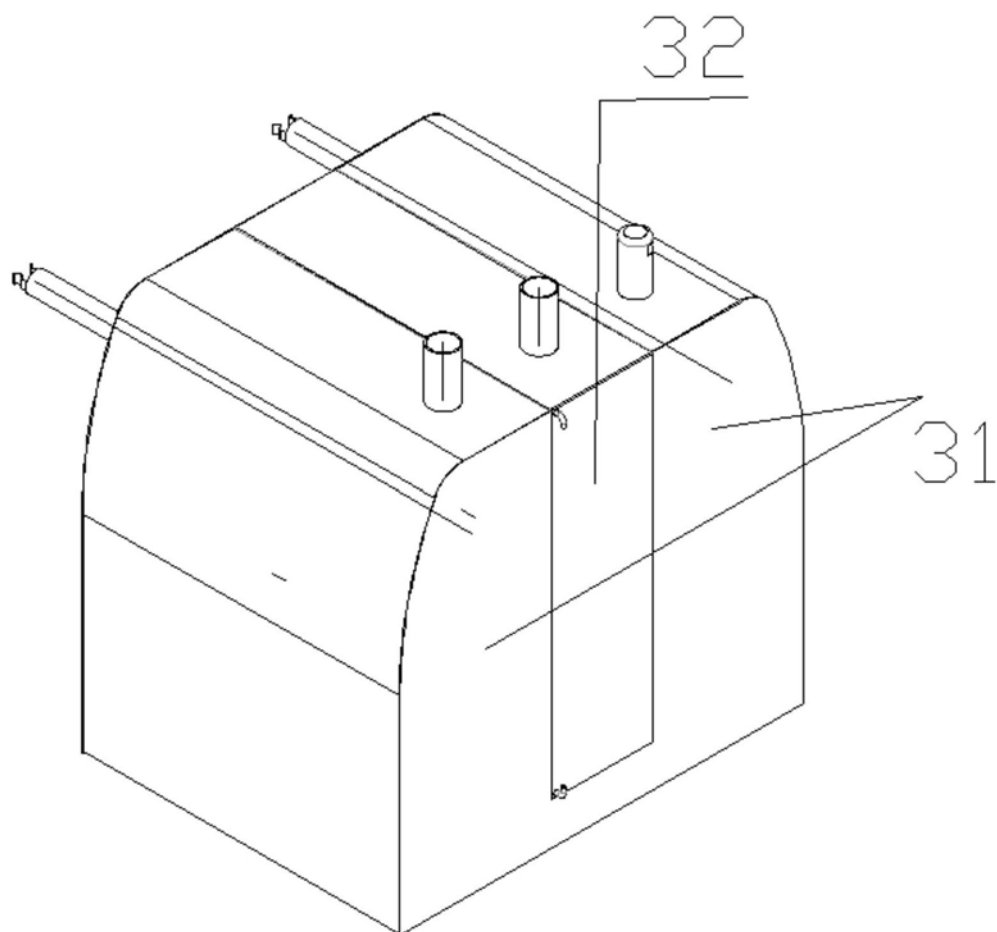


图4

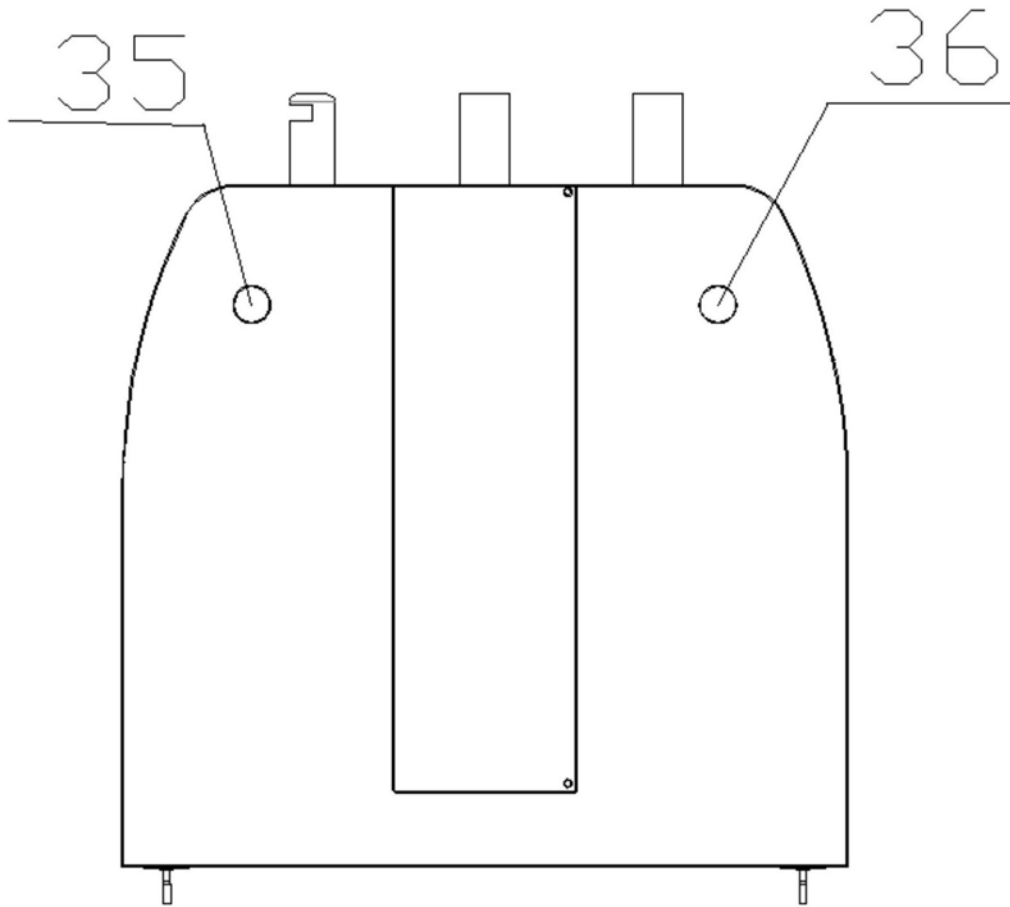


图5

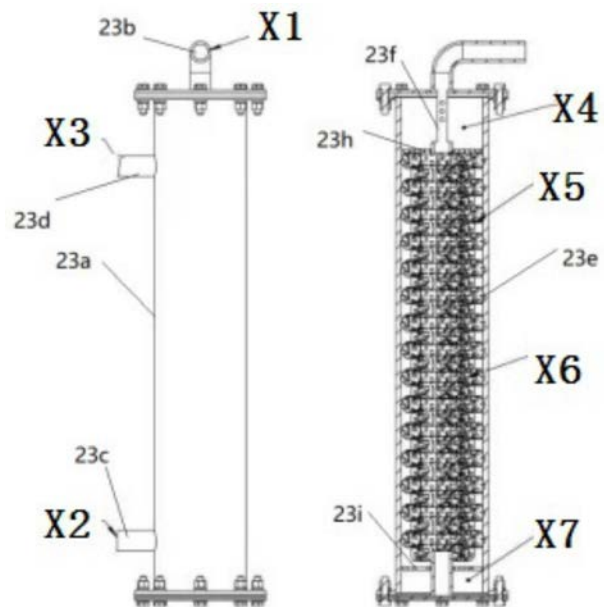


图6

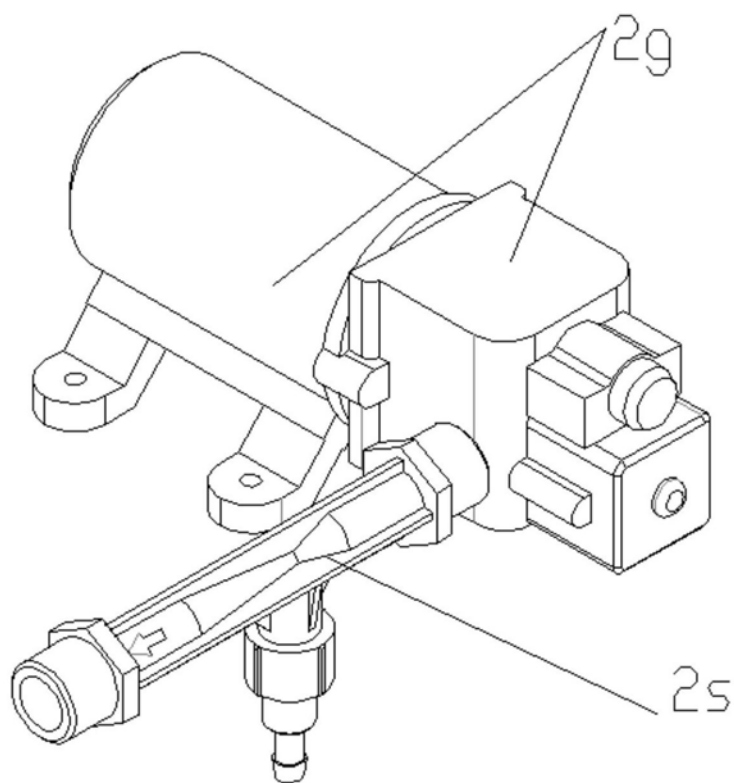


图7