



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 112138176 A

(43) 申请公布日 2020.12.29

(21) 申请号 202011104809.0

C02F 103/42 (2006.01)

(22) 申请日 2020.10.15

A61L 101/20 (2006.01)

(71) 申请人 山东新日电气设备有限公司

地址 250000 山东省济南市高新区港源二路528号

(72) 发明人 王常海 尉婕 傅士盛 邵淑梅
王安睿

(74) 专利代理机构 济南瑞宸知识产权代理有限公司 37268

代理人 徐健

(51) Int.Cl.

A61L 2/03 (2006.01)

A61L 2/24 (2006.01)

A61L 2/26 (2006.01)

C02F 1/50 (2006.01)

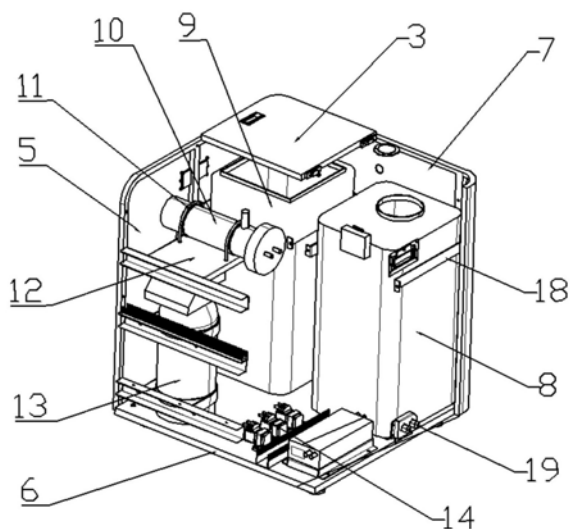
权利要求书1页 说明书4页 附图8页

(54) 发明名称

一体式智能消毒机

(57) 摘要

本发明公开了一种一体式智能消毒机,涉及消毒设备技术领域,包括控制器、机体罩壳、换气装置、底座、后面板、成品罐、溶盐罐、电解槽、横隔板、软化水装置、蠕动泵组、罐体腔、电解腔和电源腔等;本发明消毒机为一体化格局,重构了空间界限,包含软水处理、溶盐及稀释、电解盐水、次氯酸钠储存及投加多个功能模块,功能全面;占地不到1m,方便布置;采用微电脑智能控制,使用方便;内嵌触控式面板,简洁美观;原料NaCl方便获得,有效的降低了生产成本。



1. 一种一体式智能消毒机,其特征在于:包括控制器(1)、机体罩壳(2)、第一侧面板(4)、第二侧面板(5)、底座(6)、后面板(7)、成品罐(8)、溶盐罐(9)、电解槽(10)、软化水装置(13)、蠕动泵组(14)、第一竖隔板(15)、第二竖隔板(16)、罐体腔(20)、电解腔(21)、电源腔(22)和电源(23);所述机体罩壳(2)上设置控制器(1),所述机体罩壳(2)两侧分别设置第一侧面板(4)和第二侧面板(5),所述机体罩壳(2)后方设置后面板(7),底面设置底座(6);所述底座(6)上设置的第一竖隔板(15)和第二竖隔板(16)将机体内部分为罐体腔(20)、电解腔(21)和电源腔(22),其中罐体腔(20)内设置成品罐(8)和溶盐罐(9);电解腔(21)内设置软化水装置(13)和电解槽(10);电源腔(22)内设置蠕动泵组(14)和电源(23);其中软化水装置(13)后设置两个支路:依次连接溶盐罐(9)、蠕动泵组(14)、电解槽(10)和成品罐(8)的第一支路,以及软化水装置(13)直接连接蠕动泵组(14)的第二支路。

2. 根据权利要求1所述的一体式智能消毒机,其特征在于:所述机体罩壳(2)包括罩壳顶壁(201)和罩壳前壁(202),所述罩壳顶壁(201)和罩壳前壁(202)为一体成型,在所述罩壳顶壁(201)上设置盐罐上盖(3),所述盐罐上盖(3)上设置盐罐上盖提手(301)。

3. 根据权利要求2所述的一体式智能消毒机,其特征在于:所述控制器(1)包括控制器前盖(101)、控制面板(102)和控制器上盖(103);所述控制器前盖(101)固定于罩壳前壁(202),所述控制器上盖(103)固定于罩壳顶壁(201),所述控制面板(102)嵌入安装至控制器上盖(103);所述控制器(1)的控制器前盖(101)和控制器上盖(103)为一体成型。

4. 根据权利要求1所述的一体式智能消毒机,其特征在于:所述第一侧面板(4)上设置第一提手(401);所述第二侧面板(5)上设置第二提手(501),所述第一侧面板(4)上还设置换气装置(402)、散热口(403)和电源口(19)。

5. 根据权利要求1所述的一体式智能消毒机,其特征在于:所述底座(6)下方安装滑轮(17),所述滑轮(17)分布于底座(6)四周,共计四个。

6. 根据权利要求1所述的一体式智能消毒机,其特征在于:所述溶盐罐(9)和成品罐(8)均以第二固定环(18)固定于第一竖隔板(15)上,所述第二固定环(18)有两个;所述电解槽(10)以第一固定环(11)固定于横隔板(12)上,所述第一固定环(11)有两个。

7. 根据权利要求1所述的一体式智能消毒机,其特征在于:所述蠕动泵组(14)共计三个,分别是:盐水泵(1401)、软化水泵(1402)和次氯酸钠投加泵(1403)。

8. 根据权利要求1所述的一体式智能消毒机,其特征在于:所述成品罐(8)内设置浮球液位计(801)。

9. 根据权利要求1所述的一体式智能消毒机,其特征在于:所述后面板(7)上自上至下依次设置进水管口(701)、溢流管口(702)和投加管口(703)。

一体式智能消毒机

技术领域

[0001] 本发明涉及消毒设备技术领域,尤其是涉及一种一体式智能消毒机。

背景技术

[0002] 日常消毒工作已得到越来越多人的重视,而采用次氯酸钠消毒是一种经济、实惠、有效的消毒方式。日常家庭消毒中,一般是将出售的次氯酸钠稀释后直接使用,但在医院、学校、酒店或食品加工等较大的消毒场所中,就需要具备一定的配置场地、配置容器、配置人员等条件以及购买储存大量的次氯酸钠溶液。

[0003] 相关技术中,有研究把采用次氯酸钠消毒过程中各相关部分装置制备成一体化的消毒设备,如公开号CN211410285U的专利文件公开了一种多功能一体化医用消毒存储器,包括消毒箱和其内部设置的传送装置、升降装置、干燥区和浸泡箱等,该消毒设备直接使用成品消毒液进行消毒,属于对物品直接进行表面消毒的一体化智能设备。

[0004] 以上一体化消毒存储器中没有一体化配制原料、制备消毒剂 and 消毒剂储存等多功能集成结构,采用了直接购买的消毒剂加入消毒设备中使用,成本较高,另外也存在着消毒装置为固定安装,结构复杂、占地面积大等实际使用中的诸多问题。

发明内容

[0005] 为了解决以上技术问题,本发明提供了一种一体式智能消毒机。

[0006] 本发明的技术问题是通过以下技术方案实现的:

[0007] 一种一体式智能消毒机,包括控制器、机体罩壳、第一侧面板、第二侧面板、底座、后面板、成品罐、溶盐罐、电解槽、软化水装置、蠕动泵组、第一竖隔板、第二竖隔板、罐体腔、电解腔、电源腔和电源;所述机体罩壳上设置控制器,所述机体罩壳两侧分别设置第一侧面板和第二侧面板,所述机体罩壳后方设置后面板,底面设置底座;所述底座上设置的第一竖隔板和第二竖隔板将机体内部分为罐体腔、电解腔和电源腔,其中罐体腔内设置成品罐和溶盐罐;电解腔内设置软化水装置和电解槽;电源腔内设置蠕动泵组和电源;其中软化水装置后设置两个支路:依次连接溶盐罐、蠕动泵组、电解槽和成品罐的第一支路,以及软化水装置直接连接蠕动泵组的第二支路。

[0008] 进一步地,所述机体罩壳包括罩壳顶壁和罩壳前壁,所述罩壳顶壁和罩壳前壁为一体成型,在所述罩壳顶壁上设置盐罐上盖,所述盐罐上盖上设置盐罐上盖提手。

[0009] 进一步地,所述控制器包括控制器前盖、控制面板和控制器上盖;所述控制器前盖固定于罩壳前壁,所述控制器上盖固定于罩壳顶壁,所述控制面板嵌入安装至控制器上盖;所述控制器的控制器前盖和控制器上盖为一体成型。

[0010] 进一步地,所述第一侧面板上设置第一提手;所述第二侧面板上设置第二提手,所述第一侧面板上还设置换气装置、散热口和电源口。

[0011] 进一步地,所述底座下方安装滑轮,所述滑轮分布于底座四周,共计四个。

[0012] 进一步地,所述溶盐罐和成品罐均以第二固定环固定于第一竖隔板上,所述第二

固定环有两个；所述电解槽以第一固定环固定于横隔板上，所述第一固定环有两个。

[0013] 进一步地，所述蠕动泵组共计三个，分别是：盐水泵、软化水泵和次氯酸钠投加泵。

[0014] 进一步地，所述成品罐内设置浮球液位计。

[0015] 进一步地，所述后面板上自上至下依次设置进水管口、溢流管口和投加管口。

[0016] 综上所述，本发明具有如下有益效果：

[0017] 1. 本发明消毒机为一体化格局，重构了空间界限，包含软水处理、溶盐及稀释、电解盐水、次氯酸钠储存及投加多个功能模块，功能完善；占地不到1m，方便布置节省空间；采用微电脑智能控制，便于使用；内嵌触控式面板，简洁美观；原料NaCl方便获得，有效降低了生产成本。

[0018] 2. 本发明两侧面板分别设置提手，且底座设置4个滑轮，易于搬运，可在不同使用场景中切换；箱体上设置散热口便于消毒机在工作时产生的热量和电解产生的微量氢气排出机外；控制器和机体罩壳均为一体成型，坚实耐用且造型美观。

附图说明

[0019] 图1为本发明外观结构示意图；

[0020] 图2为本发明内部结构示意图；

[0021] 图3为本发明主视图；

[0022] 图4为本发明俯视图；

[0023] 图5为图3沿B-B剖视图；

[0024] 图6为图4沿A-A剖视图；

[0025] 图7为本发明后视图；

[0026] 图8为本发明外观结构爆炸图；

[0027] 图9为本发明工艺流程图。

[0028] 附图标记说明：1控制器、101控制器前盖、102控制面板、103 控制器上盖、2机体罩壳、201罩壳顶壁、202罩壳前壁、203排气管口3盐罐上盖、301盐罐上盖提手、4第一侧面板、401第一提手、402换气装置、403散热口、5第二侧面板、501第二提手、6底座、7后面板、701进水管口、702溢流管口、703投加管口、8成品罐、9溶盐罐、801、浮球液位计、10电解槽、11第一固定环、12横隔板、13软化水装置、14蠕动泵组、1401盐水泵、1402软化水泵、1403 次氯酸钠投加泵、15第一竖隔板、16第二竖隔板、17滑轮、18第二固定环、19电源口、20罐体腔、21电解腔、22电源腔、23电源。

具体实施方式

[0029] 以下结合附图对本发明进行进一步的详细说明。

[0030] 本发明公开了一种一体式智能消毒机。参照图1-9，一种一体式智能消毒机，包括控制器1、机体罩壳2、罩壳顶壁201、罩壳前壁 202、盐罐上盖3、盐罐上盖提手301、第一侧面板4、换气装置402、第二侧面板5、底座6、后面板7、成品罐8、溶盐罐9、电解槽10、第一固定环11、横隔板12、软化水装置13、蠕动泵组14、第一竖隔板15、第二竖隔板16、电源口19、罐体腔20、电解腔21、电源腔 22和电源23。

[0031] 如图1和图3所示，所述机体罩壳2的罩壳顶壁201和罩壳前壁 202为一体成型，机

体罩壳2上设置控制器1,所述控制器1包括控制器前盖101、控制面板102和控制器上盖103;所述控制器前盖101 固定于罩壳前壁202,所述控制器上盖103固定于罩壳顶壁201,所述控制面板102嵌入安装至控制器上盖103中;所述控制器1的控制器前盖101和控制器上盖103为一体成型,控制器1可实时显示设备运行状态,用于整套设备的控制;所述机体罩壳2两侧分别设置第一侧面板4和第二侧面板5,所述第一侧面板4上设置换气装置402和电源口19,换气装置402可将设备在运行过程中产生微量氢气和氯气排出,以避免机体内产生安全隐患;所述第一侧面板4下方还设置散热口403,用于将设备本身产生的热量排放至外界大气中,维持设备平稳安全运行。

[0032] 如图2-4所示,所述第一侧面板4上设置第一提手401;所述第二侧面板5上设置第二提手501;所述机体罩壳2后方设置后面板7,底面设置底座6,所述底座6下方安装滑轮17,所述滑轮17分布于底座6四周,共计四个,提手和滑轮的设置便于将消毒机整体移动。如图5和图6所示,所述底座6上的第一竖隔板15和第二竖隔板16 将机体内部分为罐体腔20、电解腔21和电源腔22,其中罐体腔20 内设置成品罐8和溶盐罐9,所述溶盐罐9和成品罐8均以第二固定环18固定于第一竖隔板15上,所述第二固定环18共有两个。

[0033] 所述溶盐罐9采用无动力溶盐方式,溶解及储存饱和氯化钠溶液,选取的氯化钠原料应符合GB/T 5461-2016标准中精制盐一级要求,氯化钠含量 $\geq 98.5\%$;水分 $\leq 0.50\%$;水不溶物含量 $\leq 0.1\%$,保证制得消毒剂质量稳定,制备过程中不易产生杂质从而对设备造成损坏;所述成品罐8用来收集储存电解产生的次氯酸钠溶液,所述成品罐8内设置浮球液位计801,所述浮球液位计801通过液位信号,控制制备工艺的运行与启动;电解腔21内设置软化水装置13、横隔板12和电解槽10,软化水装置13可通过离子交换方式,去除原料水中的钙镁离子,防止电极结垢;电解槽10可对配比好的原料氯化钠溶液进行电解生成次氯酸钠溶液,横隔板12起对电解槽10的支撑作用,所述第一固定环11有两个,电解槽10以第一固定环11固定于横隔板 12上;在所述电解腔21和电源腔22之间的底座上设置蠕动泵组14;所述蠕动泵组14共计三个,分别是:盐水泵1401、软化水泵1402 和次氯酸钠投加泵1403,所述盐水泵1401连通电解槽10和溶盐罐9,可向电解槽10中定量投加浓氯化钠溶液,所述软化水泵1402连通软化水装置13,内接电解槽10,可向电解槽10中定量投加软化水,所述次氯酸钠投加泵1403外接所需消毒场所,内接成品罐8,可向待消毒场景中定量投加次氯酸钠消毒液。

[0034] 如图7所示,所述后面板7上自上至下依次设置进水管口701、溢流管口702和投加管口703,自来水由进水管口701加入软化水装置13,产生的次氯酸钠溶液由投加管口703投加至所需场所使用,当溶盐罐9或成品罐8液位过高时,液体可经溢流管口702流出,以免设备产生安全隐患。

[0035] 如图9所示,其中软化水装置13后设置两个支路:依次连接溶盐罐9、盐水泵1401、电解槽10、成品罐8和次氯酸钠投加泵1403 的第一支路,以及软化水装置13直接连接软化水泵1402的第二支路;自来水首先进入软化水装置13,经过软化去除钙镁离子后,进入溶盐罐9制备饱和盐溶液,随后由第一支路的盐水泵1401控制进入电解槽10,另外软化水可由第二支路的软化水泵直接控制进入电解槽 10,在电解槽10内配置所需浓度的NaCl电解液,经过电解后产生的次氯酸钠溶液进入成品罐8,随后由次氯酸钠投加泵1403控制投加至所需场所中。

[0036] 针对不同消毒场景,将本发明制得的产品作为游泳池水消毒剂使用时,设备运行

不低于20分钟,将产生的消毒剂投加至泳池并混匀,作用浓度控制在1-5mg/L,即可获得良好的消毒效果;当作为物体表面消毒剂使用时,持续运行本设备,将产品稀释并喷洒至物体表面,作用浓度控制在400-600mg/L,即可获得良好的消毒效果。

[0037] 本发明的工作原理为:自来水进水通过软化水装置13处理后形成出水硬度 $\leq 0.03\text{mmol/L}$ 的软化水,进入溶盐罐9内;以软化水泵 1402和盐水泵1401作为动力,将软化水和约26.5%浓度的饱和盐水按照一定比例混合,配置成含约2%-3%浓度的NaCl水溶液;流入电解槽10中,并通入一定的电流,经电解反应后产生的次氯酸钠溶液自流至次氯酸钠溶液成品罐8内储存。以上制备过程根据次氯酸钠溶液成品罐8内的浮球液位计801控制制备过程启停,当液位高时,自动停止制备过程;当液位低时,自动开启制备过程。根据待消毒水体性质计算用量后,通过次氯酸钠投加泵1403投加,将次氯酸钠消毒液投加至消毒场景。

[0038] 以上为本发明的较佳实施例,并非依此限制本发明的保护范围,故:凡依本发明的结构、形状、原理所做的等效变化,均应涵盖于本发明的保护范围之内。

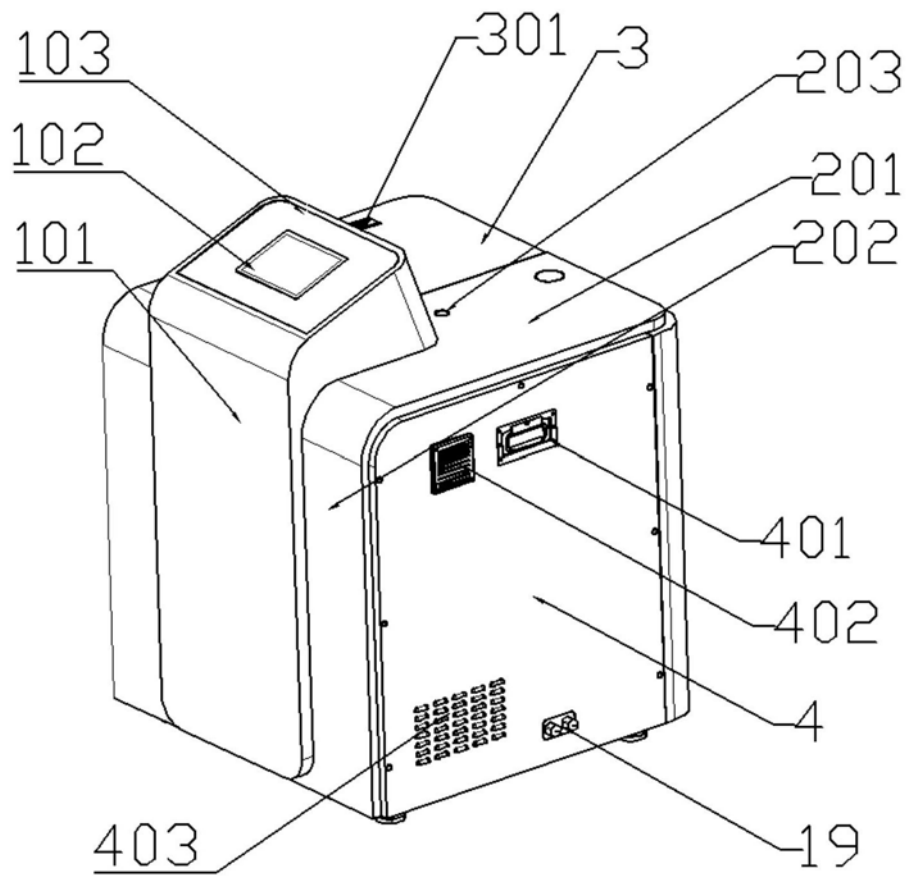


图1

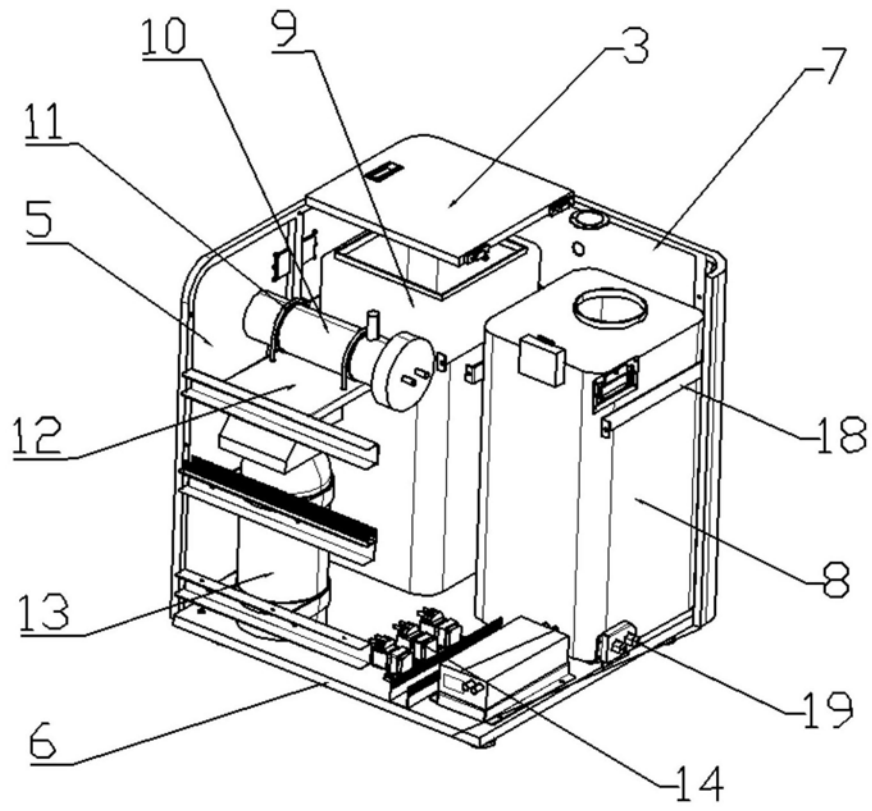


图2

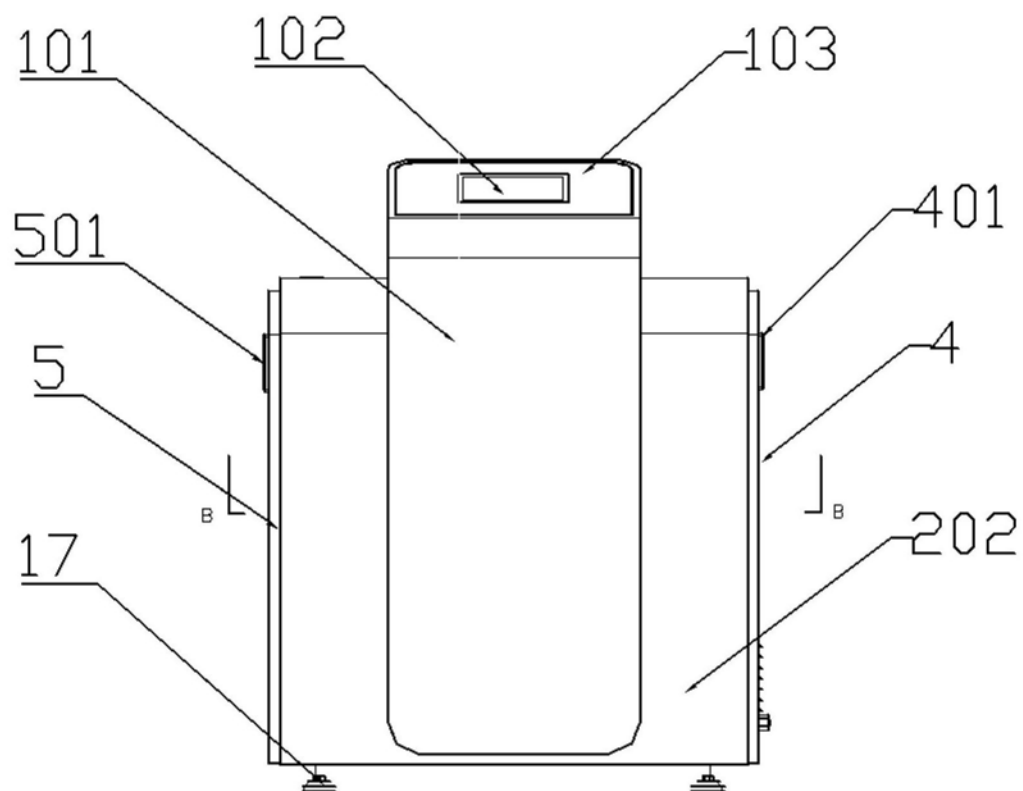


图3

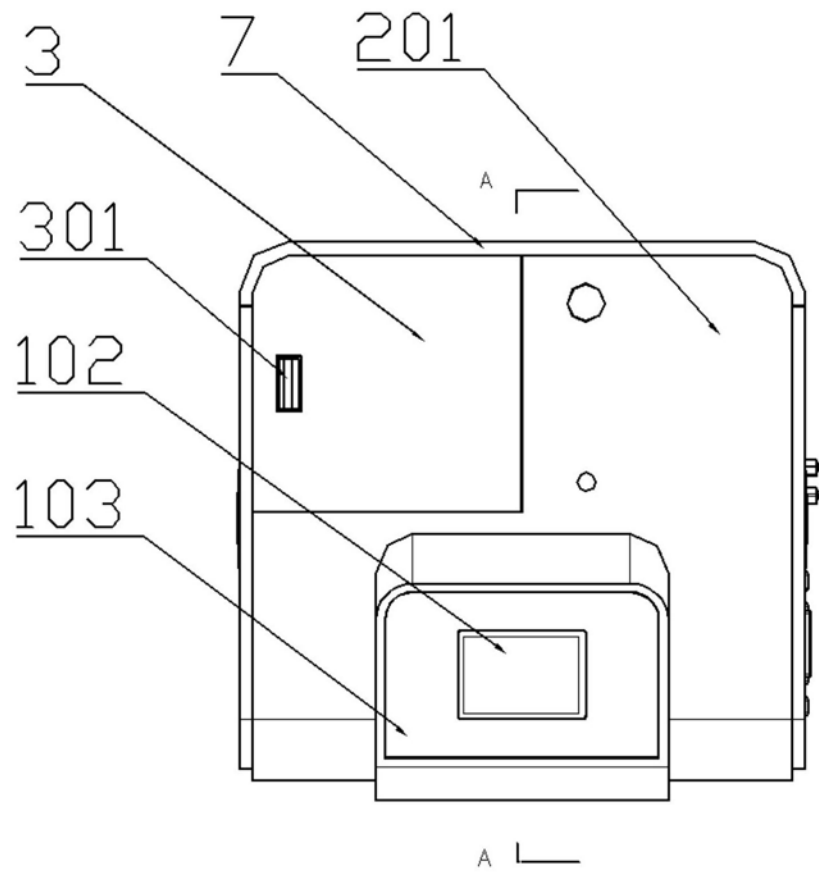


图4

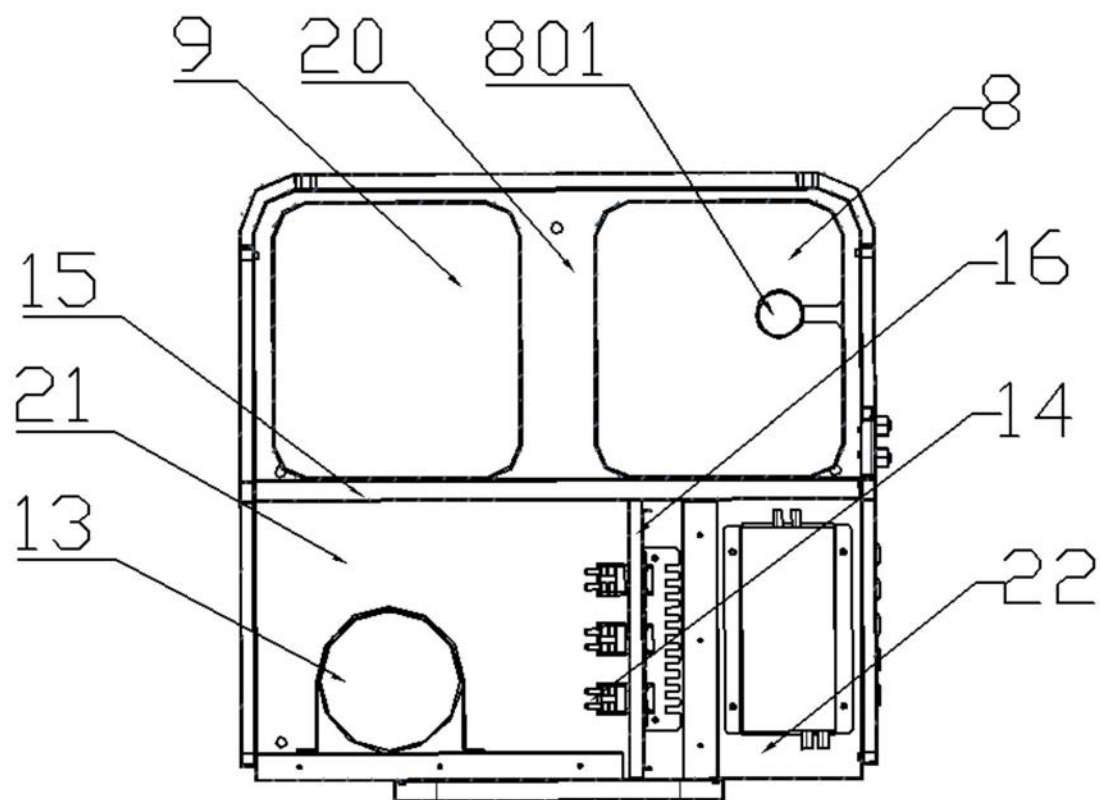


图5

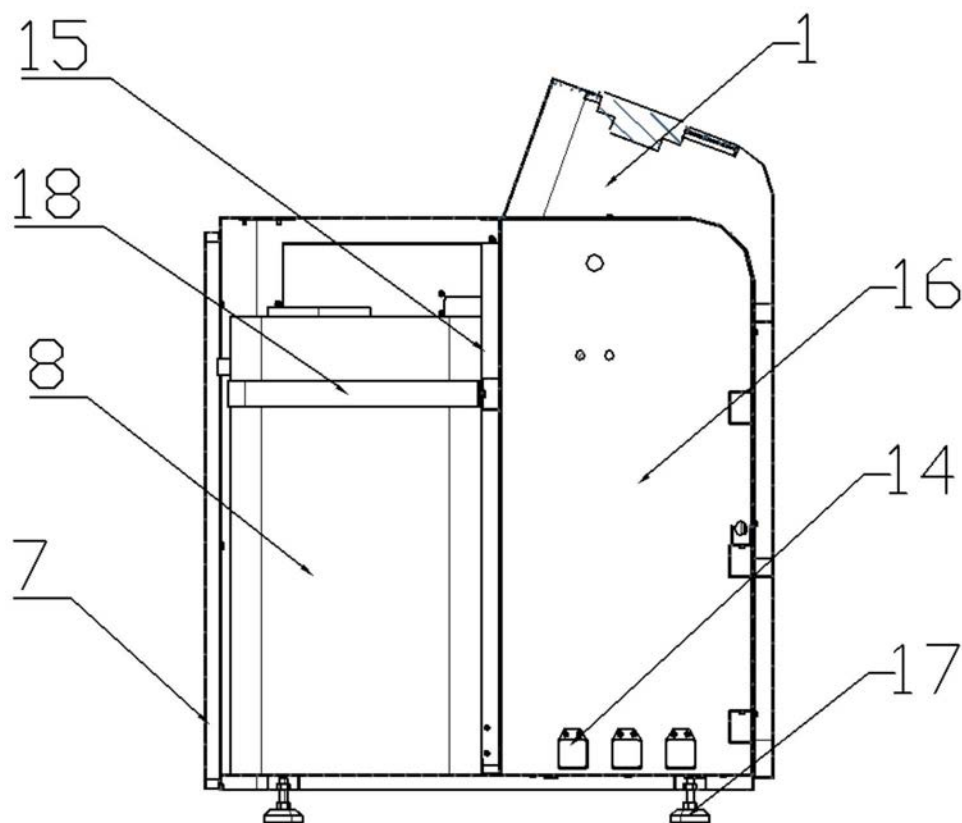


图6

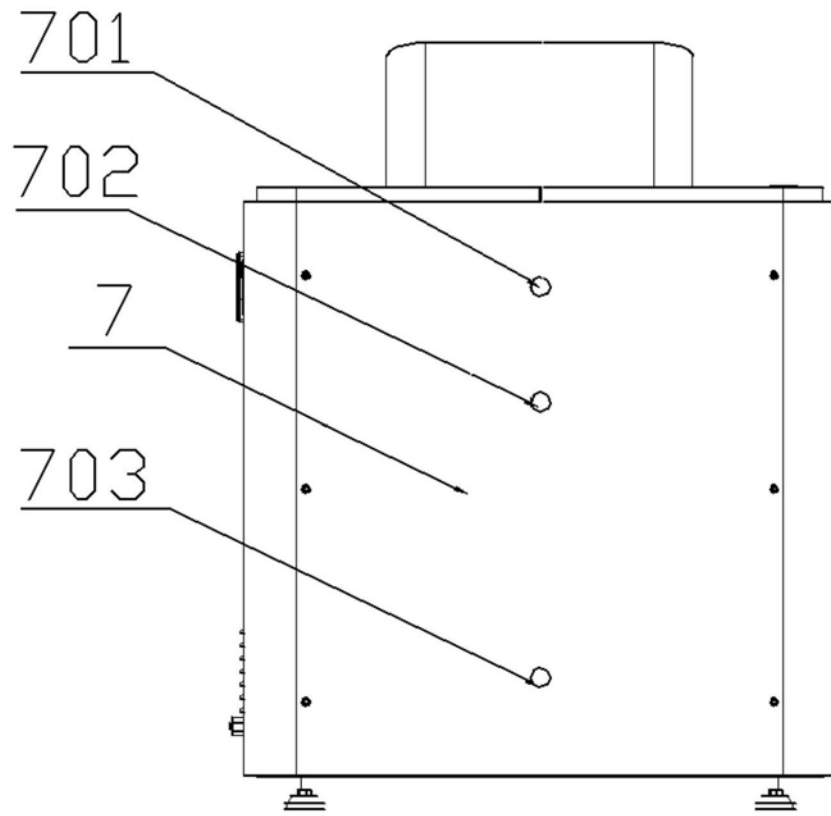


图7

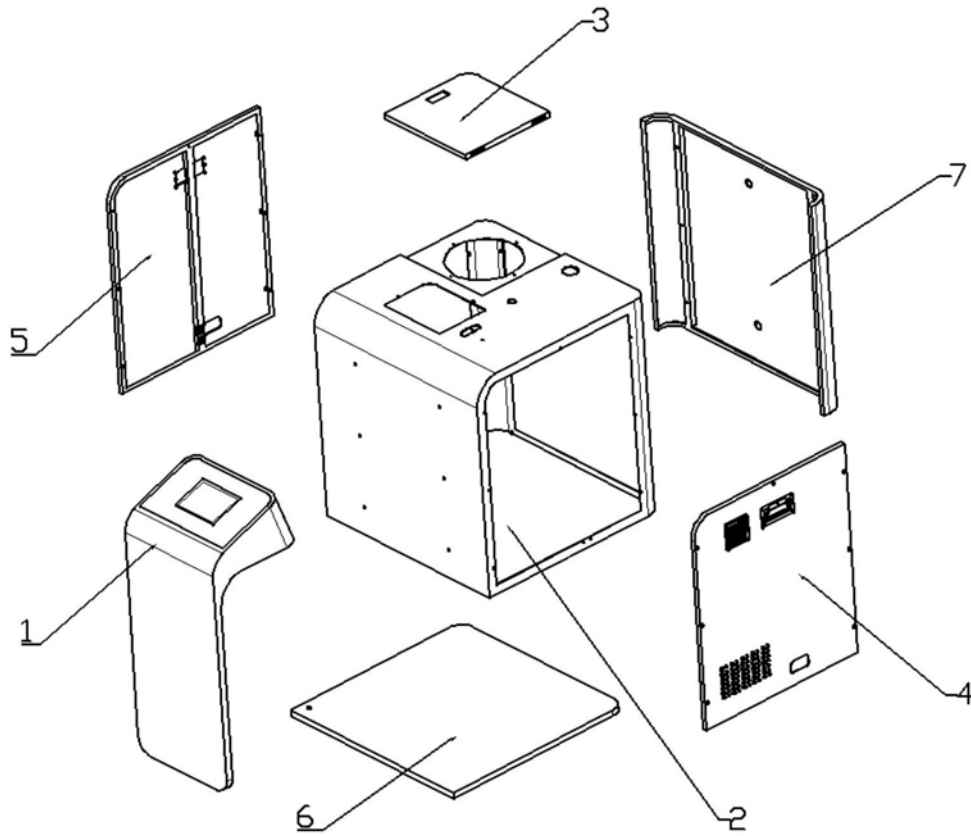


图8

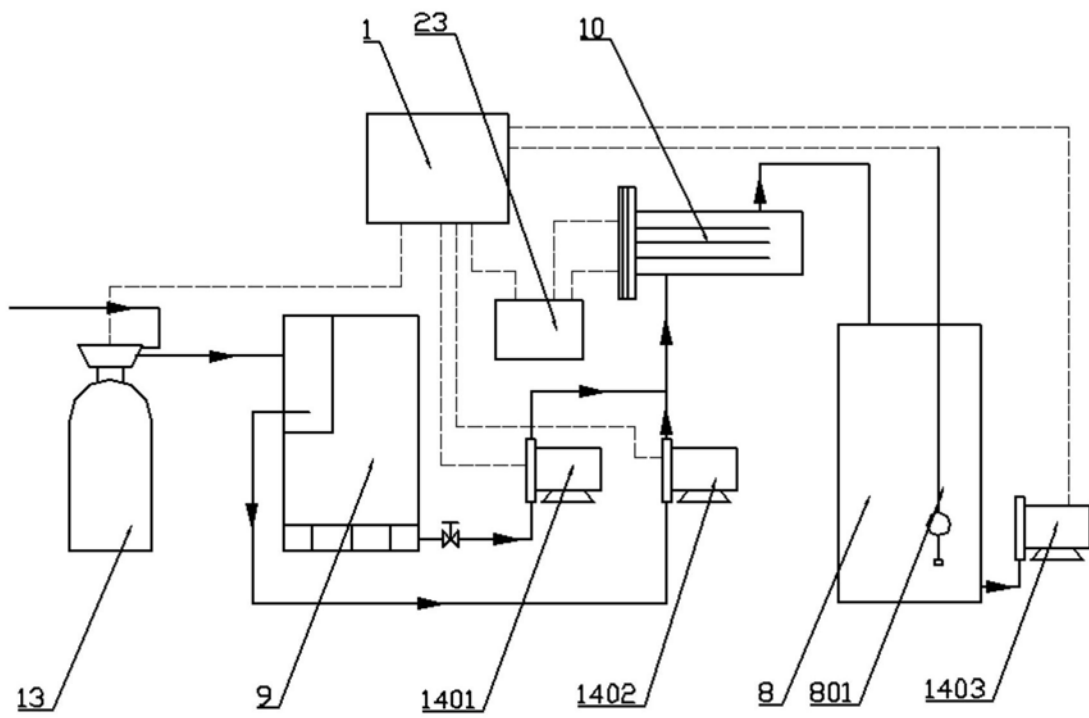


图9