



## (12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 218833266 U

(45) 授权公告日 2023.04.11

(21) 申请号 202223083948.7

(22) 申请日 2022.11.21

(73) 专利权人 北京常欣医疗科技有限公司  
地址 102299 北京市昌平区科技园区超前路甲1号7号楼2层203室

(72) 发明人 杨利军 闻银刚 高昊宇 杨涛  
朱宇飞 郭利兵 解永昭 杨岩

(74) 专利代理机构 北京兴智翔达知识产权代理有限公司 11768  
专利代理师 郭卫芹

(51) Int. Cl.  
A61M 1/00 (2006.01)

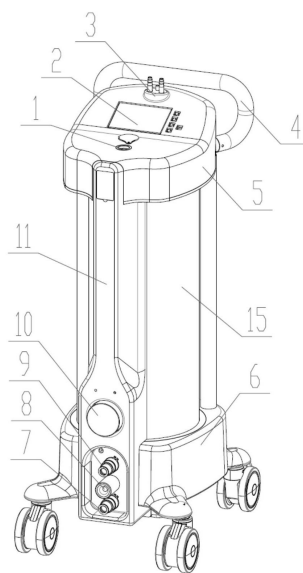
权利要求书1页 说明书4页 附图4页

### (54) 实用新型名称

一种闭合负压引流系统

### (57) 摘要

本申请提供了一种闭合负压引流系统,涉及医疗辅助设备技术领域,包括承载装置、收集装置、对接装置。收集装置包括罐体,其受载于承载装置,设有流体进入罐体的第一输入部、用于连接负压源以向罐体内腔产生负压生成引流作用力的负压连接部、用于排出罐体内流体的输出部;对接装置设有至少与输出部流体连通的第一对接件,用于实现闭合负压引流系统与其它设备对接以建立流体通道。该系统通过集成化设置废液输入、储存、负压连接以及便于废液进一步处理的对接功能,使得其在医疗使用过程中可以快速安装连接,免于频繁更换废液储存容器,节省医疗宝贵时间,同时也便于与相关装置对接以实现对废液的进一步处理,提高设备的功能性和医疗安全性。



1. 一种闭合负压引流系统,用于医疗废液的收集,其特征在于,包括:  
承载装置;  
收集装置,包括罐体,其受载于承载装置,设有流体进入罐体的第一输入部、用于连接负压源以向罐体内腔产生负压生成引流作用力的负压连接部、用于排出罐体内流体的输出部;以及  
对接装置,其设有至少与所述输出部流体连通的第一对接件,用于实现闭合负压引流系统与其它设备对接以建立流体通道。
2. 如权利要求1所述的一种闭合负压引流系统,其特征在于,所述收集装置还设有流体进入罐体的第二输入部。
3. 如权利要求2所述的一种闭合负压引流系统,其特征在于,所述对接装置设有与第二输入部流体连通的第二对接件以用于与其它设备对接建立流体通道,或所述第一对接件设有至少两个流体通道并分别与输出部、第二输入部流体连通。
4. 如权利要求3所述的一种闭合负压引流系统,其特征在于,所述闭合负压引流系统还设有控制单元,用于接收、发送通信信息并实现控制功能。
5. 如权利要求4所述的一种闭合负压引流系统,其特征在于,所述收集装置的罐体内还设有液位计,用于监测罐体内流体容量并向控制单元发送信息。
6. 如权利要求1或5所述的一种闭合负压引流系统,其特征在于,所述对接装置还包括导向件,以用于闭合负压引流系统与其它设备对接时的导向对位。
7. 如权利要求6所述的一种闭合负压引流系统,其特征在于,所述对接装置还包括助力引接件,以用于闭合负压引流系统与其它设备对接时的辅助施力并引接定位。
8. 如权利要求7所述的一种闭合负压引流系统,其特征在于,所述承载装置还设有把手,承载装置底部设有滚轮以便于推拉移动。
9. 如权利要求7或8所述的一种闭合负压引流系统,其特征在于,所述罐体侧壁至少局部为透明材质以便于观察。
10. 如权利要求9所述的一种闭合负压引流系统,其特征在于,所述承载装置包括底座、前罩、顶罩,所述对接装置设在前罩底部,所述第一输入部、负压连接部设在顶罩上并与罐体顶部流体连通,所述输出部与罐体底部流体连通。

## 一种闭合负压引流系统

### 技术领域

[0001] 本申请涉及医疗辅助设备技术领域,具体涉及一种闭合负压引流系统。

### 背景技术

[0002] 临床手术会产生大量的废液,该废液中含有大量的血液、药液、及人体组织,这些废液若不及时排出,将直接影响手术的正常实施,如果直接流至地面,会对手术环境造成污染,给患者的救治带来严重的威胁。

[0003] 对于手术过程中产生的废液,可通过连接着真空源的废液收集袋/瓶来进行收集,废液收集袋/瓶一般安装在设有滚轮的便于移动的支架或台车上。在使用之前,需要预先进行相应部件的安装和检查,确保废液管路、负压管路的连通,尤其对于一次性使用的废液收集袋来说,由于承载能力的限制,其设计容积相对受限,在术间抽吸过程中,当废液收集袋的贮存量达到额定容量时,需要及时更换新的废液收集袋,重新连接废液管路、负压管路等。

[0004] 例如,中国专利申请号CN202021397711.4公开了一种医疗废液收集装置,包括支撑柱和负压控制阀,支撑柱的下端螺栓固定有三角支撑架,三角支撑架的下端左右侧螺栓固定有滚轮,支撑柱的左右端上侧螺栓固定有滑槽机构,滑槽机构的另一端镶嵌有收集筒,收集筒下侧套接固定有辅助固定箍,收集筒的上端套接有引流袋,收集筒的左上侧且位于支撑柱的右上方通过支撑板连接有负压控制阀,支撑柱的左端上侧位于引流袋的上方焊接有辅助密封装置,辅助密封装置包括连接环、连接带、安装座和密封压板,密封压板的上端焊接有连接环,连接环的右端套接有安装座,安装座的右方通过连接环焊接有连接带。其在使用过程中,每次需要重新安装设置引流袋,连接相应的流体管路,且在手术过程中如果容量有限的引流袋收集满需要更换时,需要再次插拔相应流体管道,并安装新的引流袋,这就使得该装置操作繁琐,较为费时,可能会影响手术的顺利实施;此外,其引流袋收集的废液在需要处理例如需进行消毒作业时,还需将废液从收集袋中排出以进一步处理,这就再次增加了操作步骤以及可能的接触感染风险,因此,该方案存在一定的缺陷。

[0005] 综上,为了便于手术期间废液的收集存储,减小对医务人员时间及精力的占用,需对废液收集装置进一步改进,提高设备集成性及功能性,不但能够实现术间的废液收集,同时便于术后废液的进一步处理,以更好的满足医疗使用需求。

### 实用新型内容

[0006] 为了解决医疗废液的收集以及对废液进一步处理的问题,本申请提供一种闭合负压引流系统,通过集成化设置废液的输入、储存、负压连接以及便于废液进一步处理的对接功能,使得该系统在医疗使用过程中可以快速安装连接,免于频繁更换废液储存容器,节省医疗宝贵时间,同时也便于与相关装置对接以实现废液的进一步处理,提高设备的功能性和医疗安全性。

[0007] 本申请实施例解决其技术问题所采用的技术方案是:一种闭合负压引流系统,用

于医疗废液的收集,包括承载装置、收集装置、对接装置。

[0008] 所述收集装置包括罐体,其承载于承载装置,设有流体进入罐体的第一输入部、用于连接负压源以向罐体内腔产生负压生成引流作用力的负压连接部、用于排出罐体内流体的输出部。

[0009] 所述对接装置设有至少与所述输出部流体连通的第一对接件,用于实现闭合负压引流系统与其它设备对接以建立流体通道。

[0010] 在一种具体的实施方案中,所述收集装置还设有流体进入罐体的第二输入部。

[0011] 在一种具体的实施方案中,所述对接装置设有与第二输入部流体连通的第二对接件以用于与其它设备对接建立流体通道,或所述第一对接件设有至少两个流体通道并分别与输出部、第二输入部流体连通。

[0012] 在一种具体的实施方案中,所述闭合负压引流系统还设有控制单元,用于接收、发送通信信息并实现控制功能。

[0013] 在一种具体的实施方案中,所述收集装置的罐体内还设有液位计,用于监测罐体内流体容量并向控制单元发送信息。

[0014] 在一种具体的实施方案中,所述对接装置还包括导向件,以用于闭合负压引流系统与其它设备对接时的导向对位。

[0015] 在一种具体的实施方案中,所述对接装置还包括助力引接件,以用于闭合负压引流系统与其它设备对接时的辅助施力并引接定位。

[0016] 在一种具体的实施方案中,所述承载装置还设有把手,承载装置底部设有滚轮以便于推拉移动。

[0017] 在一种具体的实施方案中,所述罐体侧壁至少局部为透明材质以便于观察。

[0018] 在一种具体的实施方案中,所述承载装置包括底座、前罩、顶罩,所述对接装置设在前罩底部,所述第一输入部、负压连接部设在顶罩上并与罐体顶部流体连通,所述输出部与罐体底部流体连通。

[0019] 本申请实施例的优点是:

[0020] 1、闭合负压引流系统通过可移动的罐体装置,不但方便在医疗过程中快速布置,避免传统方法中在手术期间需对废液收集容器例如引流袋等的频繁更换,节约医疗救治时间,同时也便于后期对废液的集中处理。

[0021] 2、闭合负压引流系统设置的对接装置,便于与相关装置对接以实现对废液的进一步作业处理,可实现对废液的消毒再排放、以及对罐体的清洗消毒以便再次使用,减少医疗废弃物,提高设备的功能性、扩展性以及医疗设备使用过程中的卫生安全性。

[0022] 3、闭合负压引流系统设置的可与过滤装置连接的废液输入接口,以及与外部负压源对接的负压连接装置,可向罐体内腔产生负压生成引流作用力,实现对医疗废液的引流收集功能,不但保证废液输入通道的顺畅,同时进一步提高了本装置的可扩展性和部件的易更换性,便于设备维护及检修。

## 附图说明

[0023] 图1为本申请的一种闭合负压引流系统立体示意图;

[0024] 图2为本申请的一种闭合负压引流系统主视示意图;

[0025] 图3为本申请的一种闭合负压引流系统剖视示意图；

[0026] 图4为本申请的一种闭合负压引流系统俯视示意图；

[0027] 图5为本申请的一种闭合负压引流系统与工作站示意图。

[0028] 主要附图标记说明：

[0029] 1-第一输入部；2-控制单元；3-负压连接部；4-把手；5-顶罩；6-底座；7-第二对接件；8-销轴座；9-第一对接件；10-磁体；11-前罩；12-第二输入部；13-液位计；14-输出部；15-罐体；16-闭合负压引流系统；17-工作站。

## 具体实施方式

[0030] 本申请实施例通过提供一种闭合负压引流系统，解决医疗废液的收集以及对废液进一步处理的问题，总体思路如下：

[0031] 请参阅图1-图5，一种闭合负压引流系统，包括承载装置、收集装置、对接装置。收集装置包括罐体15，其受载于承载装置，设有流体进入罐体15的第一输入部1、用于连接负压源以向罐体15内腔产生负压生成引流作用力的负压连接部3、用于排出罐体15内流体的输出部14；对接装置设有至少与输出部14流体连通的第一对接件9，用于实现闭合负压引流系统16与其它设备对接以建立流体通道。该系统通过在收集装置上集成化设置废液的输入、储存、负压连接功能，向罐体15内腔产生负压生成引流作用力，便于对医疗废液的现场收集，同时设置的对接装置也便于与相关设备对接以实现废液的集中排放。

[0032] 请继续参阅图1，本例中，医疗废液在罐体15内腔负压作用下，从第一输入部1进入罐体15，通过对接装置的第一对接件9与其它设备例如工作站17等实现对接，将罐体15内废液经输出部14、第一对接件9流向工作站17等其它设备处理并排放，需要指出的是，在一些实施例中也可以通过在第一对接件9设置阀门开关等装置以直接排放废液，从而不须与工作站17等设备对接，实现本装置更为简易的排废液作业。

[0033] 请参阅图3，为了便于对罐体15的清洁及消毒，收集装置还设有清洁液或消毒液进入罐体15的第二输入部12。在一些实施例中，第二输入部12可通过与第一对接件9流体连接以使第一对接件9在对接后同时实现排放废液、输入清洁液的功能，例如可通过在第一对接件9内部构建至少两个流体通道，分别为废液通道和清洁液通道，使得第一对接件9与工作站17等设备对接后，相应的废液通道与输出部14管道连通、清洁液通道与第二输入部12管道连通，并分别与对接的工作站17的相应部件流体连通。为了简化配件选型，本实施例对接装置的第一对接件9仅与输出部14连通，同时对接装置设有与第二输入部12流体连通的第二对接件7，第一对接件9和第二对接件7可以是成品配件例如管道快速接头等，并通过管道与输出部14、第二输入部12流体连通。具体地，第二输入部12可以是包括设在罐体15顶部的喷淋件，以方便对罐体15内壁喷淋清洁。

[0034] 进一步地，闭合负压引流系统16还设有控制单元2，用于接收、发送通信信息并实现控制功能。收集装置的罐体15内还设有液位计13，用于监测罐体15内流体容量并向控制单元2发送信息。

[0035] 具体地，本实施例中承载装置包括底座6、前罩11、顶罩5，对接装置设在前罩11底部，第一输入部1、负压连接部3设在顶罩5上并与罐体15顶部流体连通，输出部14与罐体15底部流体连通。罐体15侧壁至少局部为透明材质以便于观察。承载装置还设有把手4，承载

装置底部设有滚轮以便于推拉移动。顶罩5包括上盖和下盖,底座6为空腔结构,内部用于安装水管。底座6的空腔内安装有下密封圈,用胶水和底座6粘接在一起,下密封圈表面加工了环形槽,罐体15侧壁采用透明的亚克力制作,用于存储废液,罐体15插入下密封圈的环形槽中,并用胶水粘接。下盖螺栓连接有上密封圈,上密封圈表面加工了环形槽,罐体15上部嵌入上密封圈的环形槽中,并用胶水粘接。液位计13竖直安装在下盖上,其测量部位位于罐体15内。把手4由不锈钢管制造,把手4下端插入底座6的安装孔中,把手4上端与下盖用螺钉连接。上盖与下盖用螺钉组合在一起。控制单元2包括安装在上盖的显示屏和电路板。上盖安装有旋转密封盖,用于遮挡第一输入部1入口。前罩11、底座6、上盖用螺钉连接在一起。

[0036] 对接装置还包括导向件,以用于闭合负压引流系统16与其它设备对接时的导向对位。对接装置还包括助力引接件,以用于闭合负压引流系统16与其它设备对接时的辅助施力并引接定位。具体地,可以通过在工作站17的对接部位设置销轴结构,本系统对接装置导向件可以是与销轴结构相适配的销轴座8,以便于更好的导向对位实现对接。助力引接件是磁体10,其设置在前罩11底部位置。销轴座8和磁体10从前罩11内部用螺钉固定。

[0037] 具体在使用时,把闭合负压引流系统16推到手术间放在手术床旁,锁定滚轮,将过滤盒插入本系统第一输入部1的过滤盒接口处,然后将引流管一头连接到过滤盒任意一个端口,另一头接上引流器,然后将负压连接部3与手术室负压装置相连接。接通负压后,在罐体15内产生相同的负压,就可进行手术废液引流收集操作。当使用完毕后,关闭手术室负压装置,取下引流管,用旋转密封盖密封第一输入部1的入口。请参阅图5,将系统推送到工作站17处进行对接以排放废液,通过工作站17上的导引块贴近工作站17,在本系统的销轴座8以及工作站17相应销轴结构的导向作用下,以及助力引接件磁体10作用下自动吸引连接,工作站17接收到本系统发出的对接信号后,工作站17的挡板机构会随着气缸自动打开,并伸出对接机构与本系统对接装置相接合。对接完成后,本系统发出对接完成指令信号,工作站17接收信号后,启动排液程序打开相应阀体,经收集装置的输出部14、第一对接件9排空罐体15里废液。废液排空后,液位计13发出信号,工作站17接收罐体15内废液排空信号后,打开入清洁液管路的电磁阀,进入清洗程序,经第二对接件7、第二输入部12向罐体15内注入清洁液进行冲洗。反复清洗直至罐体15清洁后,清洁液管路的阀体关闭,进入清洗完成程序,本系统发出清洗完成指令信号,工作站17接收信号后,打开相应阀体,再次经收集装置的输出部14、第一对接件9排空罐体15内液体后,液位计13发出信号,工作站17接收到本系统发出的断开信号,其气缸复位,对接机构与本系统对接装置分离,工作站17挡板机构关闭,罐体15清洁完成。

[0038] 综上,本申请一种闭合负压引流系统,通过集成化设置废液的输入、储存、负压连接以及便于废液进一步处理的对接功能,使得该系统在医疗使用过程中可以快速安装连接,免于频繁更换废液储存容器,节省医疗宝贵时间,同时也便于与相关装置对接以实现废液的进一步处理,提高设备的功能性和医疗安全性。

[0039] 最后应说明的是:显然,上述实施例仅是为清楚地说明本申请所作的举例,而并非对实施方式的限定。对于所属领域的普通技术人员来说,在上述说明的基础上还可以做出其它不同形式的变化或变动。这里无需也无法对所有的实施方式予以穷举。而由此所引申出的显而易见的变化或变动仍处于本申请的保护范围之内。

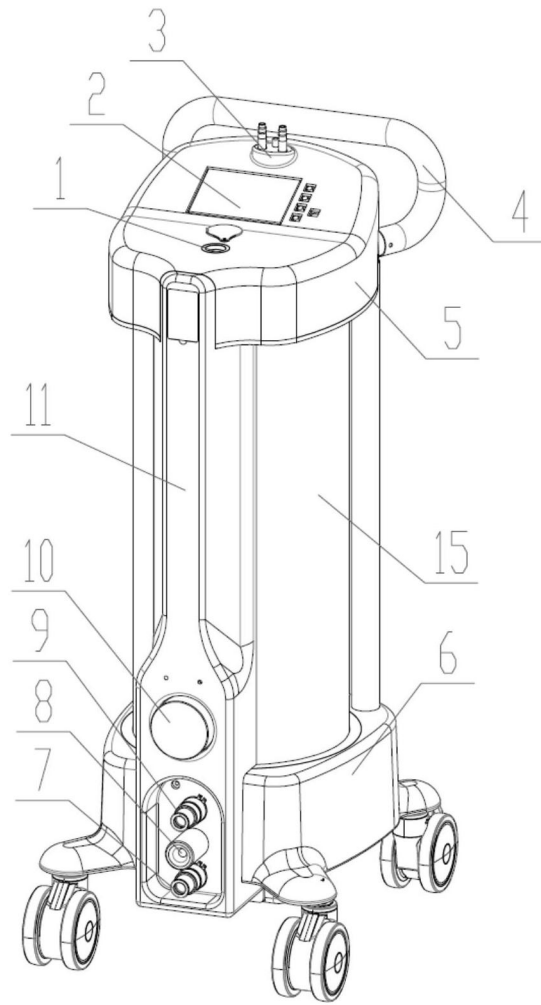


图1

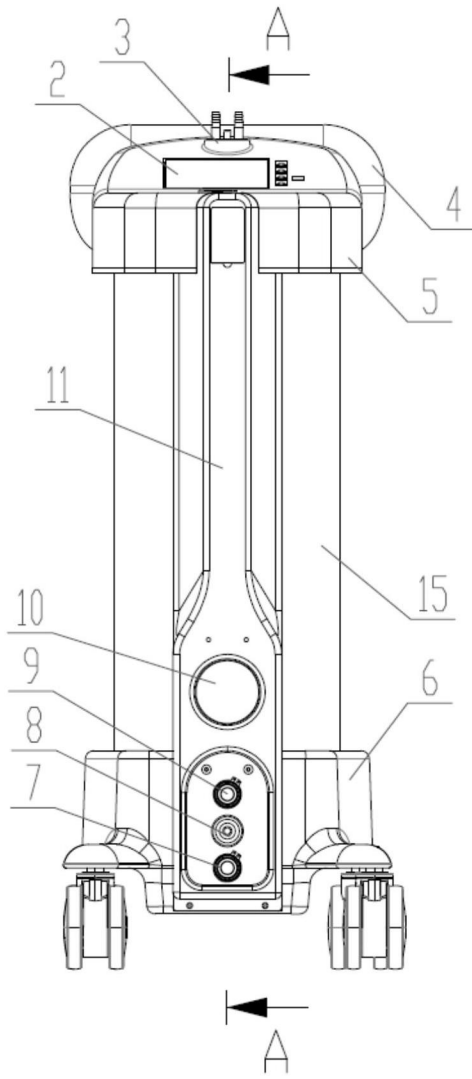


图2

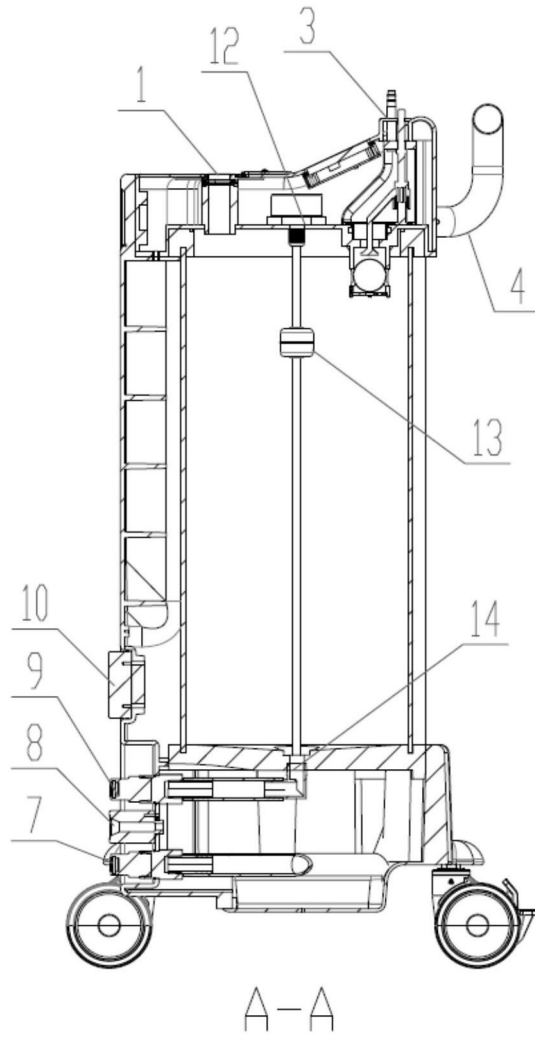


图3

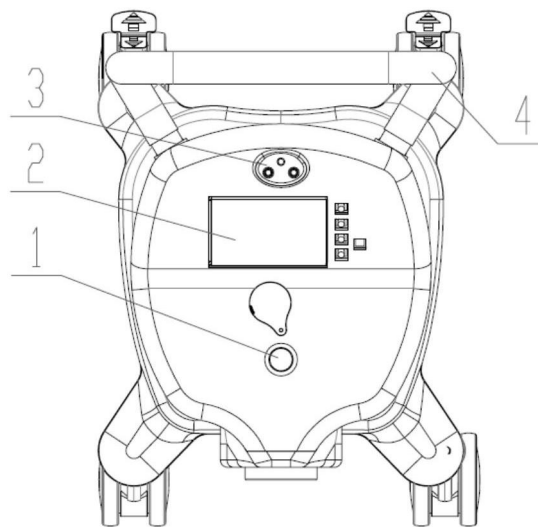


图4

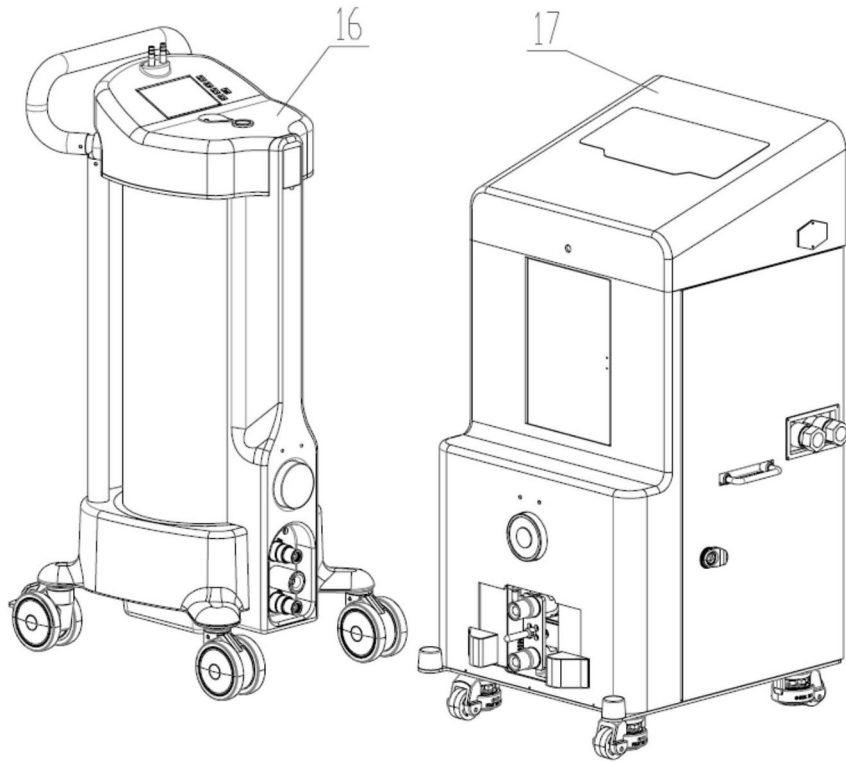


图5