



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 112043363 A

(43) 申请公布日 2020. 12. 08

(21) 申请号 202011151245.6

(22) 申请日 2020.10.25

(71) 申请人 张玲

地址 528501 广东省佛山市高明区更合镇
更合大道355号

(72) 发明人 张玲

(51) Int. Cl.

A61B 17/42 (2006.01)

A61M 1/00 (2006.01)

A61L 2/04 (2006.01)

A61L 11/00 (2006.01)

A61M 35/00 (2006.01)

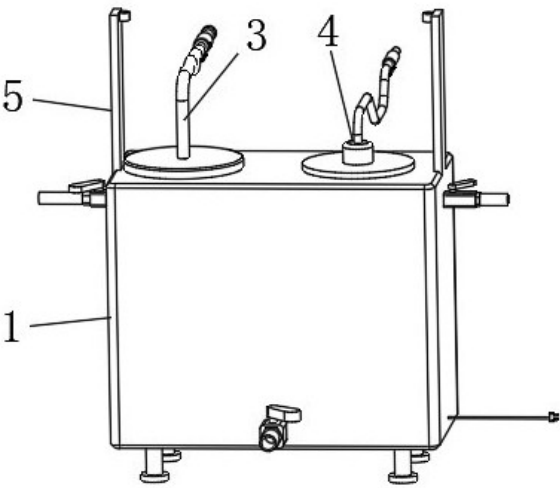
权利要求书2页 说明书6页 附图4页

(54) 发明名称

一种具有废液处理功能的产科用清宫装置

(57) 摘要

本发明公开了一种具有废液处理功能的产科用清宫装置,包括箱体,所述箱体的内部中间区域设置有支撑板,所述支撑板的上端一侧设置有废液吸取机构,所述废液吸取机构包括废液储存桶、第一盖体、第一盖体、自来水进水管、第一控制阀、废液吸取管道、第一连接管、微型泵、第二连接管和吸液头,所述支撑板的上端一侧设置有废液储存桶,所述废液储存桶的上端设置有第一盖体,所述废液储存桶的一端设置有自来水进水管。本发明省时省力,降低了医务人员的工作难度,从而保证手术的顺利进行,对手术开口处消毒十分方便,有助于避免伤口二次感染,加速病人的恢复周期,有利于避免废液滋生的细菌在转移的过程中扩散,更好的满足使用需要。



1. 一种具有废液处理功能的产科用清宫装置,包括箱体(1),其特征在于:所述箱体(1)的内部中间区域设置有支撑板(2),所述支撑板(2)的上端一侧设置有废液吸取机构(3),所述废液吸取机构(3)包括废液储存桶(301)、第一盖体(303)、自来水进水管(304)、第一控制阀(305)、废液吸取管道(306)、第一连接管(307)、微型泵(308)、第二连接管(309)和吸液头(310),所述支撑板(2)的上端一侧设置有废液储存桶(301),所述废液储存桶(301)的上端设置有第一盖体(303),所述废液储存桶(301)的一端设置有自来水进水管(304),所述自来水进水管(304)的外表面设置有第一控制阀(305),所述第一盖体(303)的上端设置有废液吸取管道(306),所述废液吸取管道(306)的后端设置有第一连接管(307),所述第一连接管(307)的后端设置有微型泵(308),所述微型泵(308)的后端设置有第二连接管(309),所述第二连接管(309)的后端设置有吸液头(310)。

2. 根据权利要求1所述的一种具有废液处理功能的产科用清宫装置,其特征在于:所述支撑板(2)的上端箱体(1)的内部靠近废液吸取机构(3)的一侧设置有清洁机构(4),所述清洁机构(4)包括消毒水储存桶(401)、第二盖体(402)、消毒水进水管(403)、第二控制阀(404)、抽水泵(405)、抽水管道(406)、水压控制器(407)、排水道(408)、排水枪控制器(409)和出水口(410),所述支撑板(2)的上端靠近废液储存桶(301)的一侧设置有消毒水储存桶(401),所述消毒水储存桶(401)的上端设置有第二盖体(402),所述消毒水储存桶(401)的一端设置有消毒水进水管(403),所述消毒水进水管(403)的外表面设置有第二控制阀(404),所述消毒水储存桶(401)的内部下端设置有抽水泵(405),所述抽水泵(405)的上端设置有抽水管道(406),所述抽水管道(406)的上端设置有水压控制器(407),所述水压控制器(407)的上端设置有排水道(408)所述排水道(408)的后端设置有排水枪控制器(409),所述排水枪控制器(409)的后端设置有出水口(410)。

3. 根据权利要求1所述的一种具有废液处理功能的产科用清宫装置,其特征在于:所述箱体(1)的内部下端靠近支撑板(2)的下侧设置有杀菌机构(6),所述杀菌机构(6)包括废液排出管道(601)、消毒箱(602)、导热环(603)、电线(604)、插头(605)、排水管(606)和第三控制阀(607),所述废液储存桶(301)的下端设置有废液排出管道(601),所述废液排出管道(601)的下端设置有消毒箱(602),所述消毒箱(602)的内部下端设置有导热环(603),所述导热环(603)的一端设置有电线(604),所述电线(604)的一端设置有插头(605),所述消毒箱(602)的前端设置有排水管(606),所述排水管(606)的外表面靠近箱体(1)的外表面前侧设置有第三控制阀(607)。

4. 根据权利要求1所述的一种具有废液处理功能的产科用清宫装置,其特征在于:所述废液储存桶(301)的下端与支撑板(2)的上端一侧固定连接,所述废液储存桶(301)的外表面与箱体(1)的上端固定连接,所述第一盖体(303)的内表面与废液储存桶(301)的外表面上侧活动连接,所述自来水进水管(304)贯穿箱体(1)的一端固定接通安装在废液储存桶(301)的一端,所述第一控制阀(305)固定安装在自来水进水管(304)的外表面靠近箱体(1)的外侧。

5. 根据权利要求1所述的一种具有废液处理功能的产科用清宫装置,其特征在于:所述废液吸取管道(306)的下端贯穿第一盖体(303)接通废液储存桶(301)的内部,所述第一连接管(307)的前端与废液吸取管道(306)的后端固定接通连接,所述第一连接管(307)的后端与微型泵(308)的前端固定接通连接,所述第二连接管(309)的前端与微型泵(308)的后

端固定接通连接,所述吸液头(310)固定安装在第二连接管(309)的后端。

6. 根据权利要求2所述的一种具有废液处理功能的产科用清宫装置,其特征在于:所述消毒水储存桶(401)的下端与支撑板(2)的上端固定连接,所述消毒水储存桶(401)靠近废液储存桶(301)的一侧,所述消毒水储存桶(401)的外表面与箱体(1)的上端固定连接,所述第二盖体(402)的内表面与消毒水储存桶(401)的上侧外表面活动连接,所述消毒水进水管(403)贯穿箱体(1)的另一端与消毒水储存桶(401)的一端固定接通连接,所述第二控制阀(404)固定安装在消毒水进水管(403)的外表面。

7. 根据权利要求2所述的一种具有废液处理功能的产科用清宫装置,其特征在于:所述抽水泵(405)固定安装在消毒水储存桶(401)的内部下端,所述抽水管道(406)的下端与抽水泵(405)的上端固定接通连接,所述抽水管道(406)的上端贯穿第二盖体(402)与水压控制器(407)的下端固定接通连接,所述排水道(408)的下端与水压控制器(407)的上端固定接通连接,所述排水枪控制器(409)的前端与排水道(408)的后端固定接通连接,所述出水口(410)的前端与排水枪控制器(409)的后端固定接通连接。

8. 根据权利要求3所述的一种具有废液处理功能的产科用清宫装置,其特征在于:所述废液排出管道(601)的上端贯穿支撑板(2)与废液储存桶(301)的下端固定接通连接,所述废液排出管道(601)的下端与消毒箱(602)的上端固定接通连接,所述消毒箱(602)固定安装在箱体(1)的内部下端,所述导热环(603)安装在消毒箱(602)的内部下端。

9. 根据权利要求3所述的一种具有废液处理功能的产科用清宫装置,其特征在于:所述导热环(603)的一端设置有连接器,所述连接器贯穿消毒箱(602)的一端且连接器外表面与贯穿表面固定密闭连接,所述电线(604)的另一端与连接器的一端固定连接,所述插头(605)的一端与电线(604)的一端固定连接,所述排水管(606)贯穿箱体(1)的前端与消毒箱(602)的前端下侧固定接通连接,所述第三控制阀(607)固定安装在排水管(606)的外表面靠近箱体(1)的前侧。

一种具有废液处理功能的产科用清宫装置

技术领域

[0001] 本发明涉及医疗设备技术领域，具体为一种具有废液处理功能的产科用清宫装置。

背景技术

[0002] 刮宫是指刮取子宫内膜或宫腔内容物的手术，妇产科常做的小手术，是人工流产方式之一。

[0003] 现有的清宫器械存在以下问题：

功能单一，临床上在给病人进行流产清宫时大多是用刮勺刮刮后，再用吸管抽吸，后服用药物巩固治疗，这样操作起来十分麻烦、费时费力，给医务人员增加了工作难度；

而且在手术的过程中若不及时消毒伤口，十分容易造成伤口感染；

同时排出的液体组织若不及时处理十分容易造成细菌在空气中扩散，影响到他人的身体健康，所以急需一种能够缓解上述问题的方案。

发明内容

[0004] 本发明的目的在于提供一种具有废液处理功能的产科用清宫装置，以解决上述背景技术中提出的技术问题。

[0005] 为实现上述目的，本发明提供如下技术方案：一种具有废液处理功能的产科用清宫装置，包括箱体，所述箱体的内部中间区域设置有支撑板，所述支撑板的上端一侧设置有废液吸取机构，所述废液吸取机构包括废液储存桶、第一盖体、自来水进水管、第一控制阀、废液吸取管道、第一连接管、微型泵、第二连接管和吸液头，所述支撑板的上端一侧设置有废液储存桶，所述废液储存桶的上端设置有第一盖体，所述废液储存桶的一端设置有自来水进水管，所述自来水进水管的外表面设置有第一控制阀，所述第一盖体的上端设置有废液吸取管道，所述废液吸取管道的后端设置有第一连接管，所述第一连接管的后端设置有微型泵，所述微型泵的后端设置有第二连接管，所述第二连接管的后端设置有吸液头。

[0006] 优选的，所述支撑板的上端箱体的内部靠近废液吸取机构的一侧设置有清洁机构，所述清洁机构包括消毒水储存桶、第二盖体、消毒水进水管、第二控制阀、抽水泵、抽水管、水压控制器、排水道、排水枪控制器和出水口，所述支撑板的上端靠近废液储存桶的一侧设置有消毒水储存桶，所述消毒水储存桶的上端设置有第二盖体，所述消毒水储存桶的一端设置有消毒水进水管，所述消毒水进水管的外表面设置有第二控制阀，所述消毒水储存桶的内部下端设置有抽水泵，所述抽水泵的上端设置有抽水管，所述抽水管的上端设置有水压控制器，所述水压控制器的上端设置有排水道，所述排水道的后端设置有排水枪控制器，所述排水枪控制器的后端设置有出水口。

[0007] 优选的，所述箱体的内部下端靠近支撑板的下侧设置有杀菌机构，所述杀菌机构包括废液排出管道、消毒箱、导热环、电线、插头、排水管和第三控制阀，所述废液储存桶的下端设置有废液排出管道，所述废液排出管道的下端设置有消毒箱，所述消毒箱的内部下

端设置有导热环,所述导热环的一端设置有电线,所述电线的一端设置有插头,所述消毒箱的前端设置有排水管,所述排水管的外表面靠近箱体的外表面前侧设置有第三控制阀。

[0008] 优选的,所述废液储存桶的下端与支撑板的上端一侧固定连接,所述废液储存桶的外表面与箱体的上端固定连接,所述第一盖体的内表面与废液储存桶的外表面上侧活动连接,所述自来水进水管贯穿箱体的一端固定接通安装在废液储存桶的一端,所述第一控制阀固定安装在自来水进水管的外表面靠近箱体的外侧。

[0009] 优选的,所述废液吸取管道的下端贯穿第一盖体接通废液储存桶的内部,所述第一连接管的前端与废液吸取管道的后端固定接通连接,所述第一连接管的后端与微型泵的前端固定接通连接,所述第二连接管的前端与微型泵的后端固定接通连接,所述吸液头固定安装在第二连接管的后端。

[0010] 优选的,所述消毒水储存桶的下端与支撑板的上端固定连接,所述消毒水储存桶靠近废液储存桶的一侧,所述消毒水储存桶的外表面与箱体的上端固定连接,所述第二盖体的内表面与消毒水储存桶的上侧外表面活动连接,所述消毒水进水管贯穿箱体的另一端与消毒水储存桶的一端固定接通连接,所述第二控制阀固定安装在消毒水进水管的外表面。

[0011] 优选的,所述抽水泵固定安装在消毒水储存桶的内部下端,所述抽水管道的下端与抽水泵的上端固定接通连接,所述抽水管道的上端贯穿第二盖体与水压控制器的下端固定接通连接,所述排水道的下端与水压控制器的上端固定接通连接,所述排水枪控制器的前端与排水道的后端固定接通连接,所述出水口的前端与排水枪控制器的后端固定接通连接。

[0012] 优选的,所述废液排出管道的上端贯穿支撑板与废液储存桶的下端固定接通连接,所述废液排出管道的下端与消毒箱的上端固定接通连接,所述消毒箱固定安装在箱体的内部下端,所述导热环安装在消毒箱的内部下端。

[0013] 优选的,所述导热环的一端设置有连接器,所述连接器贯穿消毒箱的一端且连接器外表面与贯穿表面固定密闭连接,所述电线的另一端与连接器的一端固定连接,所述插头的一端与电线的一端固定连接,所述排水管贯穿箱体的前端与消毒箱的前端下侧固定接通连接,所述第三控制阀固定安装在排水管的外表面靠近箱体的前侧。

[0014] 与现有技术相比,本发明的有益效果如下:

使用时,先将吸管与吸液头的外表面相连接,然后医务人员握住微型泵握柄操纵吸管,即可通过刮勺和刮片进行刮宫手术,刮下的液体组织会被吸管吸出体外,进入吸液头的内部,在吸液头的内部同时受微型泵的负压影响,吸出的液体组织会在吸液头的内部通过第二连接管进入微型泵的内部,再从微型泵的内部通过第一连接管和废液吸取管道排入废液储存桶的内部,当液体组织进入废液储存桶的内部后打开第一控制阀,使外部自来水通过自来水进水管进入废液储存桶的内部,对废液储存桶的内部液体组织进行稀释,此装置省时省力,降低了医务人员的工作难度,从而保证手术的顺利进行;手术前,打开第二控制阀,使消毒水通过消毒水进水管进入到消毒水储存桶的内部进行准备,当液体组织排出后启动排水枪控制器,使消毒水储存桶内部消毒水通过抽水泵进入抽水管道的内部,再通过水压控制器对水压进行控制,之后通过水压控制器消毒水进入排水道和排水枪控制器的内部,最后消毒水从出水口后端排出,喷洒在手术开口区域,以此对手术开口处进行消毒处理,此

装置对手术开口处消毒十分方便,有助于避免伤口二次感染,加速病人的恢复周期;当液体组织在废液储存桶的内部稀释后,通过废液排出管道进入消毒箱的内部,此时将插头与插座接通,使室内电流通过插头和电线进入导热环的内部,通过导热环将电能转化为热能,对消毒箱内部稀释后的废液进行高温杀菌,当一定时间后,打开第三控制阀,将消毒箱内部的废液通过排水管排出到指定容器,此装置有利于避免废液滋生的细菌在转移的过程中扩散。

附图说明

[0015] 图1为本发明的整体结构示意图;

图2为本发明的整体剖面结构示意图;

图3为本发明的主体内部分解结构示意图;

图4为本发明的废液吸取机构结构示意图;

图5为本发明的A部放大结构示意图;

图6为本发明的清洁机构结构示意图;

图7为本发明的B部放大结构示意图;

图8为本发明的杀菌机构结构示意图;

图9为本发明的消毒箱内部结构示意图。

[0016] 图中:1、箱体;2、支撑板;3、废液吸取机构;4、清洁机构;6、杀菌机构;301、废液储存桶;303、第一盖体;304、自来水进水管;305、第一控制阀;306、废液吸取管道;307、第一连接管;308、微型泵;309、第二连接管;310、吸液头;401、消毒水储存桶;402、第二盖体;403、消毒水进水管;404、第二控制阀;405、抽水泵;406、抽水管道;407、水压控制器;408、排水道;409、排水枪控制器;410、出水口;601、废液排出管道;602、消毒箱;603、导热环;604、电线;605、插头;606、排水管;607、第三控制阀。

具体实施方式

[0017] 下面将结合本发明实施例,对本发明实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述,显然,所描述的实施例仅仅是本发明一部分实施例,而不是全部的实施例。

[0018] 在本发明的描述中,需要理解的是,术语“上”、“下”、“前”、“后”、“左”、“右”、“顶”、“底”、“内”、“外”等指示的方位或位置关系为的方位或位置的相对关系,仅是为了便于描述本发明和简化描述,而不是指示或暗示所指的装置或元件必须具有特定的方位、以特定的方位构造和操作,因此不能理解为对本发明的限制。

[0019] 请参阅图1-9,本发明提供一种实施例:一种具有废液处理功能的产科用清宫装置,包括箱体1,箱体1的内部中间区域设置有支撑板2,支撑板2的上端一侧设置有废液吸取机构3,废液吸取机构3包括废液储存桶301、第一盖体303、自来水进水管304、第一控制阀305、废液吸取管道306、第一连接管307、微型泵308、第二连接管309和吸液头310,支撑板2的上端一侧设置有废液储存桶301,废液储存桶301的上端设置有第一盖体303,废液储存桶301的一端设置有自来水进水管304,自来水进水管304的外表面设置有第一控制阀305,第一盖体303的上端设置有废液吸取管道306,废液吸取管道306的后端设置有第一连接管307,第一连接管307的后端设置有微型泵308,微型泵308的后端设置有第二连接管309,第

二连接管309的后端设置有吸液头310。

[0020] 支撑板2的上端箱体1的内部靠近废液吸取机构3的一侧设置有清洁机构4,清洁机构4包括消毒水储存桶401、第二盖体402、消毒水进水管403、第二控制阀404、抽水泵405、抽水管406、水压控制器407、排水道408、排水枪控制器409和出水口410,支撑板2的上端靠近废液储存桶301的一侧设置有消毒水储存桶401,消毒水储存桶401的上端设置有第二盖体402,消毒水储存桶401的一端设置有消毒水进水管403,消毒水进水管403的外表面设置有第二控制阀404,消毒水储存桶401的内部下端设置有抽水泵405,抽水泵405的上端设置有抽水管406,抽水管406的上端设置有水压控制器407,水压控制器407的上端设置有排水道408排水道408的后端设置有排水枪控制器409,排水枪控制器409的后端设置有出水口410。

[0021] 箱体1的内部下端靠近支撑板2的下侧设置有杀菌机构6,杀菌机构6包括废液排出管道601、消毒箱602、导热环603、电线604、插头605、排水管606和第三控制阀607,废液储存桶301的下端设置有废液排出管道601,废液排出管道601的下端设置有消毒箱602,消毒箱602的内部下端设置有导热环603,导热环603的一端设置有电线604,电线604的一端设置有插头605,消毒箱602的前端设置有排水管606,排水管606的外表面靠近箱体1的外表面前侧设置有第三控制阀607。

[0022] 废液储存桶301的下端与支撑板2的上端一侧固定连接,废液储存桶301的外表面与箱体1的上端固定连接,第一盖体303的内表面与废液储存桶301的外表面上侧活动连接,自来水进水管304贯穿箱体1的一端固定接通安装在废液储存桶301的一端,第一控制阀305固定安装在自来水进水管304的外表面靠近箱体1的外侧。

[0023] 废液吸取管道306的下端贯穿第一盖体303接通废液储存桶301的内部,第一连接管307的前端与废液吸取管道306的后端固定接通连接,第一连接管307的后端与微型泵308的前端固定接通连接,第二连接管309的前端与微型泵308的后端固定接通连接,吸液头310固定安装在第二连接管309的后端;使用时,先将吸管与吸液头310的外表面相连接,然后医务人员握住微型泵308握柄操纵吸管,即可通过刮勺和刮片进行刮宫手术,刮下的液体组织会被吸管吸出体外,进入吸液头310的内部,在吸液头310的内部同时受微型泵308的负压影响,吸出的液体组织会在吸液头310的内部通过第二连接管309进入微型泵308的内部,再从微型泵308的内部通过第一连接管307和废液吸取管道306排入废液储存桶301的内部,当液体组织进入废液储存桶301的内部后打开第一控制阀305,使外部自来水通过自来水进水管304进入废液储存桶301的内部,对废液储存桶301的内部液体组织进行稀释,此装置省时省力,降低了医务人员的工作难度,从而保证手术的顺利进行。

[0024] 消毒水储存桶401的下端与支撑板2的上端固定连接,消毒水储存桶401靠近废液储存桶301的一侧,消毒水储存桶401的外表面与箱体1的上端固定连接,第二盖体402的内表面与消毒水储存桶401的上侧外表面活动连接,消毒水进水管403贯穿箱体1的另一端与消毒水储存桶401的一端固定接通连接,第二控制阀404固定安装在消毒水进水管403的外表面。

[0025] 抽水泵405固定安装在消毒水储存桶401的内部下端,抽水管406的下端与抽水泵405的上端固定接通连接,抽水管406的上端贯穿第二盖体402与水压控制器407的下端固定接通连接,排水道408的下端与水压控制器407的上端固定接通连接,排水枪控制器409

的前端与排水道408的后端固定接通连接,出水口410的前端与排水枪控制器409的后端固定接通连接;手术前,打开第二控制阀404,使消毒水通过消毒水进水管403进入到消毒水储存桶401的内部进行准备,当液体组织排出后启动排水枪控制器409,使消毒水储存桶401内部消毒水通过抽水泵405进入抽水管406的内部,再通过水压控制器407对水压进行控制,之后通过水压控制器407消毒水进入排水道408和排水枪控制器409的内部,最后消毒水从出水口410后端排出,喷洒在手术开口区域,以此对手术开口处进行消毒处理,此装置对手术开口处消毒十分方便,有助于避免伤口二次感染,加速病人的恢复周期。

[0026] 废液排出管道601的上端贯穿支撑板2与废液储存桶301的下端固定接通连接,废液排出管道601的下端与消毒箱602的上端固定接通连接,消毒箱602固定安装在箱体1的内部下端,导热环603安装在消毒箱602的内部下端。

[0027] 导热环603的一端设置有连接器,连接器贯穿消毒箱602的一端且连接器外表面与贯穿表面固定密闭连接,电线604的另一端与连接器的一端固定连接,插头605的一端与电线604的一端固定连接,排水管606贯穿箱体1的前端与消毒箱602的前端下侧固定接通连接,第三控制阀607固定安装在排水管606的外表面靠近箱体1的前侧;当液体组织在废液储存桶301的内部稀释后,通过废液排出管道601进入消毒箱602的内部,此时将插头605与插座接通,使室内电流通过插头605和电线604进入导热环603的内部,通过导热环603将电能转化为热能,对消毒箱602内部稀释后的废液进行高温杀菌,当一定时间后,打开第三控制阀607,将消毒箱602内部的废液通过排水管606排出到指定容器,此装置有利于避免废液滋生的细菌在转移的过程中扩散。

[0028] 工作原理:使用时,先将吸管与吸液头310的外表面相连接,然后医务人员握住微型泵(型号:HCKG,7A12D60R52)308握柄操纵吸管,即可通过刮勺和刮片进行刮宫手术,刮下的液体组织会被吸管吸出体外,进入吸液头310的内部,在吸液头310的内部同时受微型泵308的负压影响,吸出的液体组织会在吸液头310的内部通过第二连接管309进入微型泵308的内部,再从微型泵308的内部通过第一连接管307和废液吸取管道306排入废液储存桶301的内部,当液体组织进入废液储存桶301的内部后打开第一控制阀(型号:SRCT-06-50)305,使外部自来水通过自来水进水管304进入废液储存桶301的内部,对废液储存桶301的内部液体组织进行稀释,此装置省时省力,降低了医务人员的工作难度,从而保证手术的顺利进行;手术前,打开第二控制阀(型号:SRCT-06-50)404,使消毒水通过消毒水进水管403进入到消毒水储存桶401的内部进行准备,当液体组织排出后启动排水枪控制器(型号:QWMB12L)409,使消毒水储存桶401内部消毒水通过抽水泵405进入抽水管406的内部,再通过水压控制器(型号:D5207DD)407对水压进行控制,之后通过水压控制器407消毒水进入排水道408和排水枪控制器409的内部,最后消毒水从出水口410后端排出,喷洒在手术开口区域,以此对手术开口处进行消毒处理,此装置对手术开口处消毒十分方便,有助于避免伤口二次感染,加速病人的恢复周期;当液体组织在废液储存桶301的内部稀释后,通过废液排出管道601进入消毒箱602的内部,此时将插头605与插座接通,使室内电流通过插头605和电线604进入导热环(型号:TKJ016)603的内部,通过导热环603将电能转化为热能,对消毒箱602内部稀释后的废液进行高温杀菌,当一定时间后,打开第三控制阀(型号:SRCT-06-50)607,将消毒箱602内部的废液通过排水管606排出到指定容器,此装置有利于避免废液滋生的细菌在转移的过程中扩散。

[0029] 尽管已经示出和描述了本发明的实施例,对于本领域的普通技术人员而言,可以理解在不脱离本发明的原理和精神的情况下可以对这些实施例进行多种变化、修改、替换和变型,本发明的范围由所附权利要求及其等同物限定。

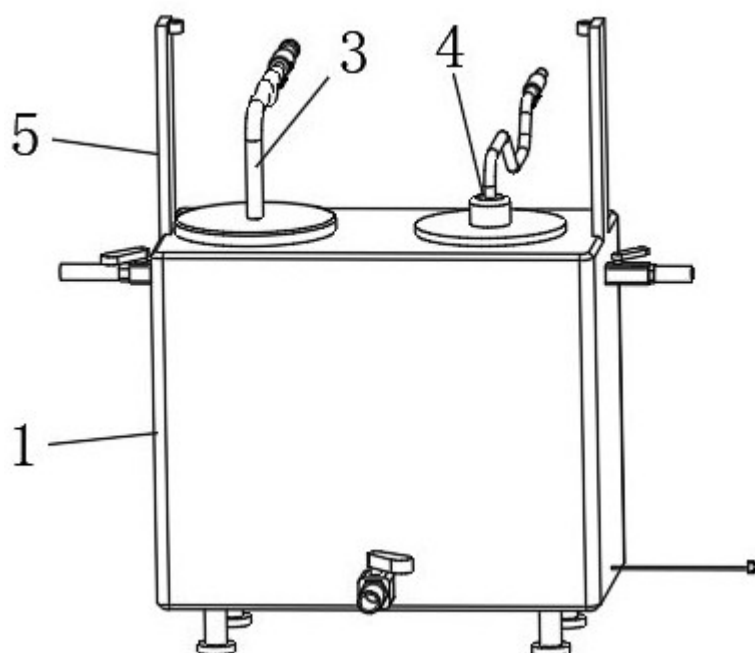


图1

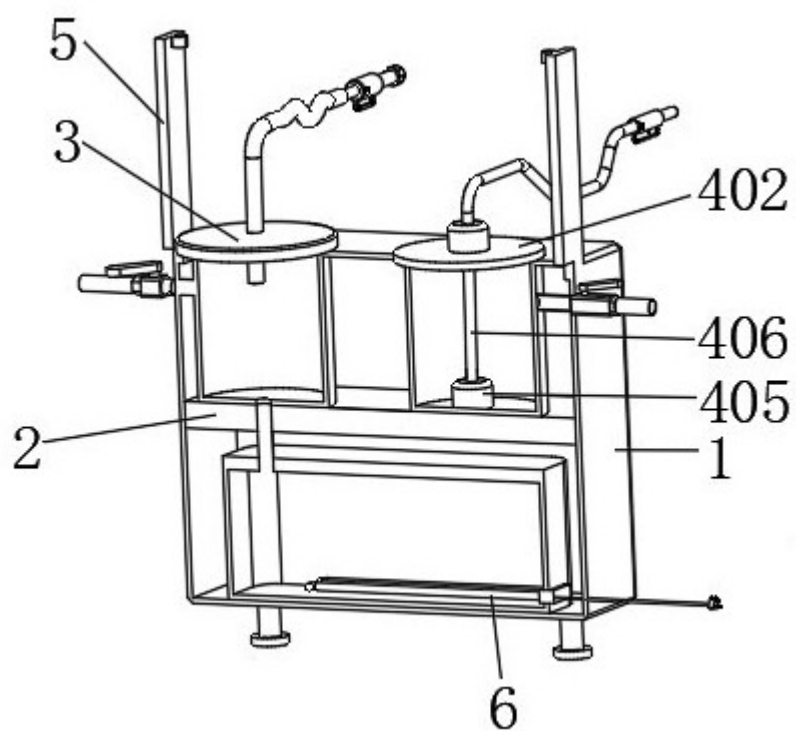


图2

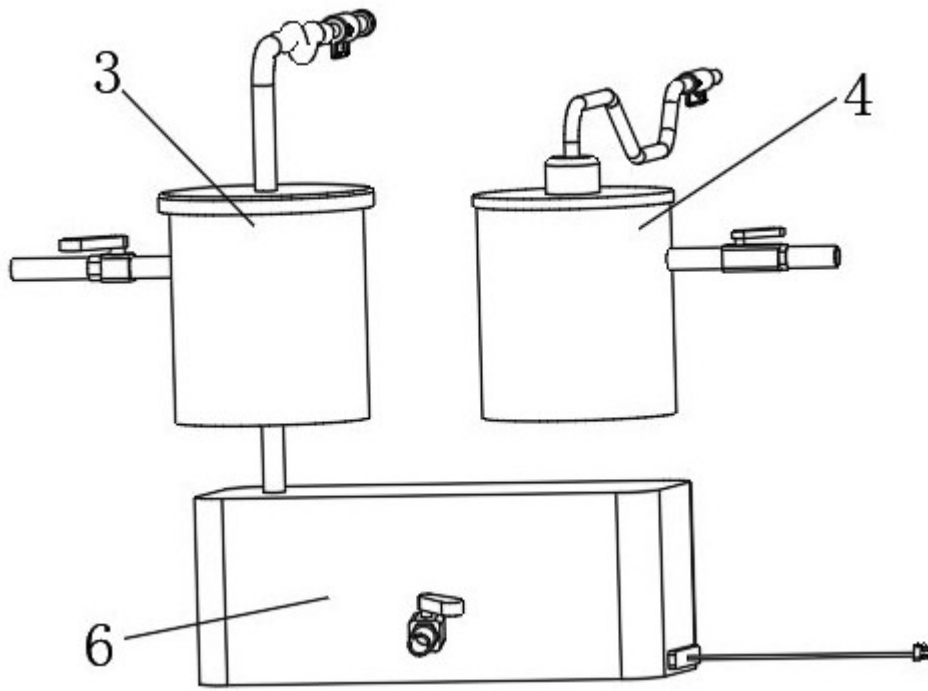


图3

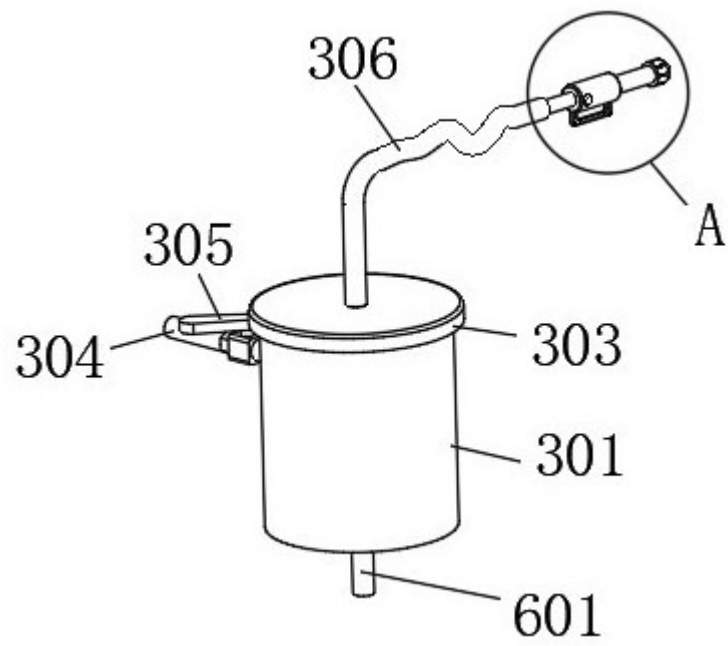


图4

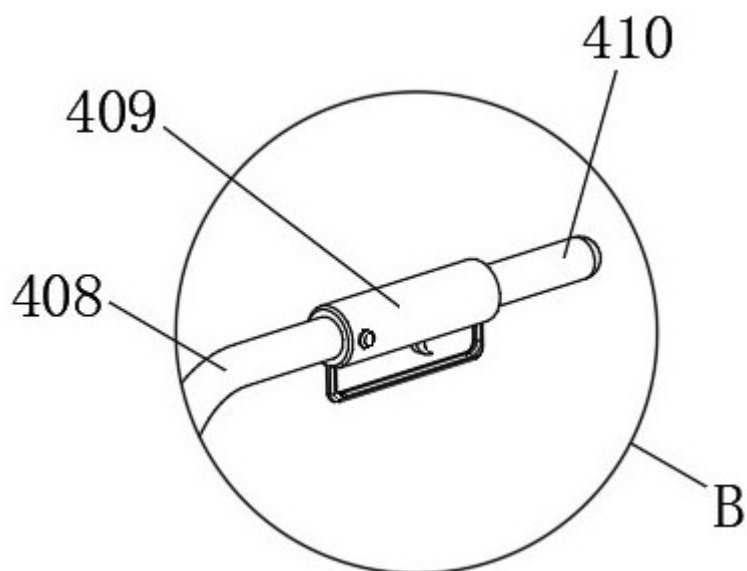


图7

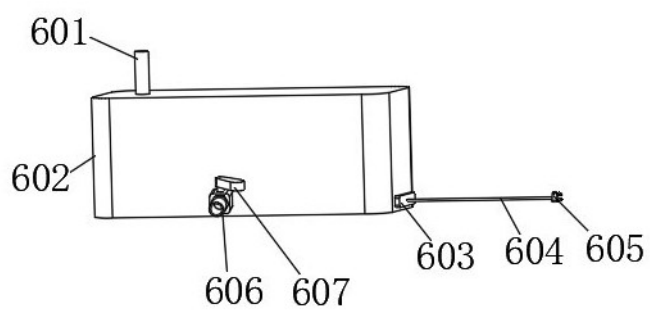


图8

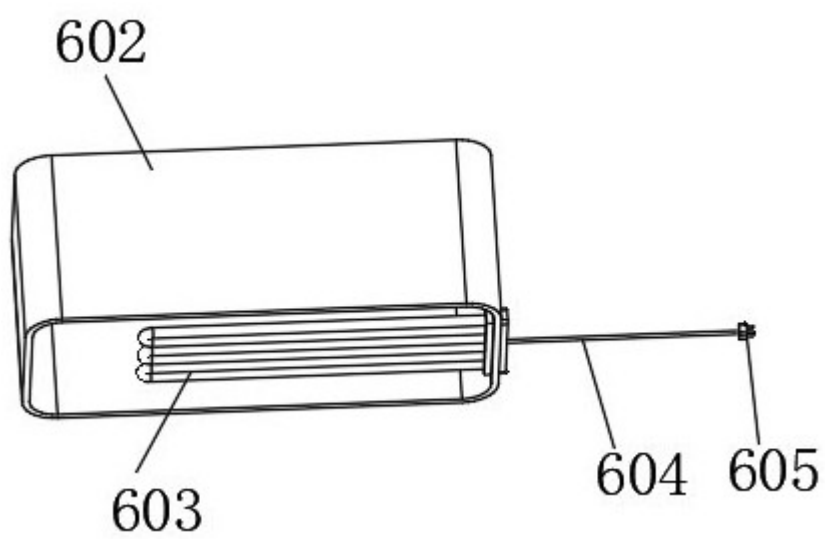


图9