



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 206104455 U

(45)授权公告日 2017.04.19

(21)申请号 201621026858.6

(22)申请日 2016.08.31

(73)专利权人 老肯医疗科技股份有限公司

地址 611730 四川省成都市郫县成都现代
工业港北片区港通北三路211号

(72)发明人 张婧 张聪

(51)Int.Cl.

B08B 3/12(2006.01)

B08B 3/14(2006.01)

B08B 9/035(2006.01)

(ESM)同样的发明创造已同日申请发明专利

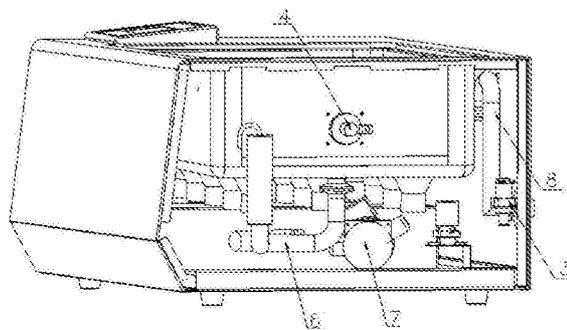
权利要求书2页 说明书5页 附图3页

(54)实用新型名称

一种具有自清洁功能的硬镜超声波清洗机

(57)摘要

本实用新型公开了一种具有自清洁功能的硬镜超声波清洗机,包括外壳支架、清洗槽、抽吸系统、控制系统,还包括自清洁管路,所述自清洁管路包括多通管组件、排水泵、以及排水管组件;所述多通管组件与清洗槽连接,在抽吸系统的作用下,清洗槽内的水在清洗槽与多通管组件之间循环流动,对硬式内镜类管腔器械的内壁和外壁进行清洗;排水泵与多通管组件连接,在排水泵的作用下,清洗槽内的水以及水中污物经过多通管组件流入排水泵,并通过与排水泵连接的排水管组件排出硬镜超声波清洗机体外。本实用新型不需要定期通过空载运行进行管路清洗,也无需定期对过滤器进行清洁和更换,省时省力,既降低了清洗机的运转成本,又提高了清洗机的稼动率。



1. 一种具有自清洁功能的硬镜超声波清洗机,包括外壳支架(1)、清洗槽(2)、抽吸系统、控制系统,在清洗槽(2)上设置有进水口、排水口,清洗槽(2)进水口的外侧面安装有进水口组件(4),所述外壳支架(1)上安装有进水阀(3),进水阀(3)通过软管与进水口组件(4)连接,向清洗槽(2)内加水,其特征在于:还包括自清洁管路,所述自清洁管路包括多通管组件(6)、排水泵(7)、以及排水管组件(8);所述多通管组件(6)与清洗槽(2)连接,在抽吸系统的作用下,清洗槽(2)内的水在清洗槽(2)与多通管组件(6)之间循环流动,对硬式内镜类管腔器械的内壁和外壁进行清洗;排水泵(7)与多通管组件(6)连接,在排水泵(7)的作用下,清洗槽(2)内的水以及水中污物经过多通管组件(6)流入排水泵(7),并通过与排水泵(7)连接的排水管组件(8)排出硬镜超声波清洗机体外。

2. 根据权利要求1所述的一种具有自清洁功能的硬镜超声波清洗机,其特征在于:所述多通管组件(6)上设置有多通管组件进水口(601)、多通管组件排水口(602)、多通管组件抽水口(603)以及多通管组件循环进水口(604);所述排水泵(7)上设置有排水泵进水口(701)、排水泵排水口(702)以及排水泵抽水口(703);所述多通管组件进水口(601)与清洗槽(2)底部的排水口连接,多通管组件循环进水口(604)与安装在清洗槽(2)内的抽吸系统连接,清洗槽(2)内的水经过抽吸系统、多通管组件循环进水口(604)进入到多通管组件(6)内,再经过多通管组件进水口(601)进入清洗槽(2)内,形成一个循环;多通管组件排水口(602)与排水泵进水口(701)连接,多通管组件抽水口(603)与排水泵抽水口(703)连接,排水泵排水口(702)与排水管组件(8)连接,在排水泵(7)的作用下,清洗槽(2)内的水依次经过多通管组件进水口(601)、多通管组件排水口(602)、排水泵进水口(701)、排水泵排水口(702)、排水管组件(8)排出。

3. 根据权利要求2所述的一种具有自清洁功能的硬镜超声波清洗机,其特征在于:所述多通管组件进水口(601)与多通管组件循环进水口(604)之间的管路内设置有过滤器(606)。

4. 根据权利要求3所述的一种具有自清洁功能的硬镜超声波清洗机,其特征在于:所述多通管组件抽水口(603)设置在多通管组件进水口(601)与过滤器(606)之间的管路上。

5. 根据权利要求2所述的一种具有自清洁功能的硬镜超声波清洗机,其特征在于:所述多通管组件(6)上还设置有多通管组件液位检测口(605)。

6. 根据权利要求5所述的一种具有自清洁功能的硬镜超声波清洗机,其特征在于:还包括与进水阀(3)通讯连接的压差开关(11),所述压差开关(11)通过软管与多通管组件液位检测口(605)连接,用于检测清洗槽(2)内的液位高度,并由控制系统控制进水阀(3)的闭合。

7. 根据权利要求2所述的一种具有自清洁功能的硬镜超声波清洗机,其特征在于:所述清洗槽(2)进水口的内侧面安装有进水口挡盖(5),用于对进水口组件(4)的进水进行导流并防止进水的四处飞溅。

8. 根据权利要求7所述的一种具有自清洁功能的硬镜超声波清洗机,其特征在于:所述进水口挡盖(5)与清洗槽(2)内侧的进水口之间的间距为5~10cm。

9. 根据权利要求2所述的一种具有自清洁功能的硬镜超声波清洗机,其特征在于:所述多通管组件进水口(601)通过卡箍与清洗槽(2)底部的排水口连接,所述多通管组件排水口(602)与排水泵进水口(701)之间、排水泵排水口(702)与排水管组件(8)之间均通过硅胶管

连接。

10. 根据权利要求1至9任一项所述的一种具有自清洁功能的硬镜超声波清洗机,其特征在于:所述多通管组件(6)由不锈钢管焊接制成。

一种具有自清洁功能的硬镜超声波清洗机

技术领域

[0001] 本实用新型涉及硬镜清洗领域,尤其涉及一种具有自清洁功能的硬镜超声波清洗机。

背景技术

[0002] 硬式内镜是内科检查及微创手术过程中常用的医疗器械,在使用硬式内镜对人体进行检查或微创手术后,均需要对内镜的内腔机外表面进行清洗、干燥和灭菌后才能投入下一次使用。硬式内镜类管腔器械的清洗方式主要包括传统的人工清洗和清洗机清洗。传统的清洗硬式内镜类管腔器械方法是先将器械置于多酶清洗液中浸泡,然后用高压水枪冲洗,用专用的内镜棉棒刷洗管腔内部,器械的轴节部、弯曲部等用软毛刷彻底轻柔洗刷。这种方法虽然简单实用,但主要是人工作业,费时费力,且清洗效率低下,完全不能满足医院的需求;采用清洗机清洗硬式内镜类管腔器械已经成为趋势,如中国专利文献CN 205362095,公开了一种新型硬镜超声波清洗机,它包括:外壳、清洗槽、超声波系统、加液系统、抽吸系统、控制系统、自动进排水系统和清洗篮;所述清洗槽的槽体安装于右侧外壳上且清洗槽槽体底部倾斜预设的角度,所述清洗篮安放于清洗槽中,其代替人工清洗,大大节省了人力物力,提高了清洗效率,通过超声换能器振动发射的原理,彻底地清洁附着于硬式内镜类管腔器械内壁和外部污物,清洗效果十分显著。

[0003] 但是,采用清洗机对硬式内镜类管腔器械清洗的过程中,污物会留在清洗机的管路中,清洗机对污物的处理方式一般有两种:一种方式是安装过滤器,但过滤器需要定期进行清理或更换,每次清理或更换过滤器时,需要拆开清洗机,工作量大,成本高;另外一种方式是不安装过滤器,但需要频繁地在清洗机空载的情况下用水冲洗清洗机管路,这种方式耗时耗力,降低了清洗机的有效使用时间;而且此两种方式并不能很好的将清洗机管路内的污物彻底清洁。

[0004] 中国专利文献CN204134996 U,公开了一种自动管路清洗装置,它包括机盒、安装于所述机盒上的底座,所述机盒为中空结构,内部设有伺服电机,所述伺服电机的输出端伸出所述机盒并穿过所述底座,所述伺服电机输出端设有转动机构,所述转动机构的一端设有用于固定于管路上的固定机构,该装置清洁效率高。但是,使用该装置对清洗机管路进行清洗时仍然需要中断清洗机的正常工作,耗时耗力;而且,该装置进入管路后容易对清洗机管路造成破坏。

实用新型内容

[0005] 本实用新型的目的在于提供一种具有自清洁功能的硬镜超声波清洗机,在硬式内镜类管腔器械的清洗过程中自动进行管路清洁,不需要定期通过空载运行进行管路清洗,也无需定期对过滤器进行清洁和更换,省时省力,既降低了清洗机的运转成本,又提高了清洗机的有效使用率。

[0006] 为实现上述目的,本实用新型采用的技术方案如下:

[0007] 一种具有自清洁功能的硬镜超声波清洗机,包括外壳支架、清洗槽、抽吸系统、控制系统,在清洗槽上设置有进水口、排水口,清洗槽进水口的外侧面安装有进水口组件,所述外壳支架上安装有进水阀,进水阀通过软管与进水口组件连接,向清洗槽内加水,其特征在于:还包括自清洁管路,所述自清洁管路包括多通管组件、排水泵、以及排水管组件;所述多通管组件与清洗槽连接,在抽吸系统的作用下,清洗槽内的水在清洗槽与多通管组件之间循环流动,对硬式内镜类管腔器械的内壁和外壁进行清洗;排水泵与多通管组件连接,在排水泵的作用下,清洗槽内的水以及水中污物经过多通管组件流入排水泵,并通过与排水泵连接的排水管组件排出硬镜超声波清洗机体外。

[0008] 具体地,所述多通管组件上设置有多通管组件进水口、多通管组件排水口、多通管组件抽水口以及多通管组件循环进水口;所述排水泵上设置有排水泵进水口、排水泵排水口以及排水泵抽水口;所述多通管组件进水口与清洗槽底部的排水口连接,多通管组件循环进水口与清洗槽内的抽吸系统连接,清洗槽内的水通过抽吸系统、多通管组件循环进水口进入多通管组件,再通过多通管组件进水口进入清洗槽内,形成一个循环;多通管组件排水口与排水泵进水口连接,多通管组件抽水口与排水泵抽水口连接,排水泵排水口与排水管组件连接,在排水泵的作用下,清洗槽内的水依次经过多通管组件进水口、多通管组件排水口、排水泵进水口、排水泵排水口、排水管组件排出。

[0009] 进一步地,所述多通管组件进水口与多通管组件循环进水口之间的管路内设置有过滤器。

[0010] 优选地,所述多通管组件抽水口设置有多通管组件进水口与过滤器之间的管路上。

[0011] 再进一步地,所述多通管组件上还设置有多通管组件液位检测口。

[0012] 更进一步地,所述硬镜超声波清洗机还包括与进水阀通讯连接的压差开关,所述压差开关通过软管与多通管组件液位检测口连接,用于检测清洗槽内的液位高度,并由控制系统控制进水阀的闭合。

[0013] 优选地,所述清洗槽进水口的内侧安装有进水口挡盖,用于对进水口组件的进水进行导流并防止进水的四处飞溅。

[0014] 优选地,所述进水口挡盖与清洗槽内侧的进水口之间的间距为5~10cm。

[0015] 优选地,所述多通管组件进水口通过卡箍与清洗槽底部的排水口连接,所述多通管组件排水口与排水泵进水口之间、排水泵排水口与排水管组件之间均通过硅胶管连接。

[0016] 优选地,所述多通管组件、由不锈钢管焊接制成。

[0017] 与现有技术相比,本实用新型的有益效果为:

[0018] (1) 本实用新型在硬式内镜类管腔器械的清洗过程中,清洗槽内的水经过抽吸系统、多通管组件循环进水口进入多通管组件,再经过多通管组件进水口进入清洗槽,形成一个水循环回路;由于多通管组件循环进水口与多通管组件进水口之间的管路内设置有过滤器,污水经过多通管组件循环进水口时,污物被过滤器的滤网拦截在外侧而不能进入清洗槽;排水时,在排水泵的抽吸力作用下,清洗槽内的污水依次经过多通管组件进水口、多通管组件排水口、排水泵进水口、排水泵排水口、排水管组件排出清洗机;污水经过多通管组件进水口流向多通管组件排水口时,污物被过滤器滤网拦截而不能从多通管组件排水口排出至排水泵,但是,在排水泵抽吸力作用下,过滤器滤网内侧的污物通过多通管组件抽水

口、排水泵抽水口、排水泵排水口、排水管组件排出清洗机；而过滤器滤网外侧的污物随污水依次经过多通管组件排水口、排水泵进水口、排水泵排水口、排水管组件排出清洗机。管路清洁在硬式内镜类管腔器械清洗过程中自动完成，不需要定期通过空载运行进行管路清洗；污水以及过滤器滤网内侧和外侧的污物都能够通过排水泵的抽吸力排出清洗机外，无需定期对过滤器进行清洁和更换，省时省力，既降低了清洗机的运转成本，又提高了清洗机的工作效率。

[0019] (2) 本实用新型的进水阀与压差开关通讯连接，往清洗槽内加水过程中，水依次通过进水阀、进水口组件、进入清洗槽，与多通管组件液位检测口连接的压差开关能够实时检测清洗槽内液位的高度，当达到设定值时，进水阀闭合，停止进水，能够精准的控制进水量，避免清洗槽内的水过多或者过少而影响清洗效果。

[0020] (3) 本实用新型在清洗槽内侧面与进水口组件对应的位置安装有进水口挡盖，水经过进水口组件进入清洗槽内时具有一定的压力，而进水口挡盖与清洗槽壁之间形成水流通通道，对进水进行导向并对进水压力进行缓解，避免了进水四处飞溅，又避免了进水压力过大对清洗槽内部件的冲击。

附图说明

[0021] 图1是硬镜超声波清洗机的整体结构示意图。

[0022] 图2是本实用新型与硬镜超声波清洗机连接的状态示意图。

[0023] 图3是本实用新型与硬镜超声波清洗机连接状态下的俯视图。

[0024] 图4是本实用新型中多通管组件的具体结构示意图。

[0025] 图5是本实用新型中排水泵的具体结构示意图。

[0026] 附图中的部分零部件名称为：

[0027] 1-外壳支架，2-清洗槽，3-进水阀，4-进水口组件，5-进水口挡盖，6-多通管组件，601-多通管组件进水口，602-多通管组件排水口，603-多通管组件抽水口，604-多通管组件循环进水口，605-多通管组件液位检测口，606-过滤器，7-排水泵，701-排水泵进水口，702-排水泵排水口，703-排水泵抽水口，8-排水管组件，9-适配器，10-硬式内镜类管腔器械，11-压差开关。

具体实施方式

[0028] 下面结合附图对本实用新型作进一步的描述。

[0029] 根据附图1至附图5所示，一种具有自清洁功能的硬镜超声波清洗机，用于清洗硬式内镜类管腔器械10，所述硬式内镜类管腔器械10的主要污物为血渍。

[0030] 本实施例提出的具有自清洁管路的硬镜超声波清洗机，包括外壳支架1、清洗槽2、抽吸系统以及自清洁管路；清洗槽2安装在外壳支架1上，其底部设置有排水口，侧壁上设置有进水口，清洗槽2进水口的外侧面安装有进水口组件4；在外壳支架1上还安装有进水阀3，进水阀3通过软管与进水口组件4连接，通过进水阀3、软管、进水口组件4而向清洗槽2内送水；所述抽吸系统，包括十二位阀、蠕动泵以及连接管道，所述十二位阀设有进液端和出液端，在其进液端设有一个或多个进液管口，所述进液管口通过连接管道与硬式内镜类管腔器械10连接，且在连接管道与硬式内镜类管腔器械10之间设置有适配器9，其十二位阀的出

液端连接蠕动泵的进液端。

[0031] 清洗前,需要将硬式内镜类管腔器械10打开,并且安装到适配器9上,硬式内镜类管腔器械10的手柄端放在清洗槽2的进水口侧,末端插入适配器9内,并拧紧适配器9,保证硬式内镜类管腔器械10与适配器9之间无间隙。

[0032] 所述自清洁管路包括多通管组件6、排水泵7以及排水管组件8;所述多通管组件6由不锈钢管焊接而成,多通管组件6设置有多通管组件进水口601、多通管组件排水口602、多通管组件抽水口603、多通管组件循环进水口604以及多通管组件液位检测口605;所述排水泵7上设置有排水泵进水口701、排水泵排水口702以及排水泵抽水口703;多通管组件进水口601通过卡箍与清洗槽2底部的排水口连接,多通管组件循环进水口604通过连接管与蠕动泵的出液端连接。

[0033] 往清洗槽2内加水时,打开进水阀3,水依次经过进水阀3、软管、进水口组件4进入到清洗槽2内,水由进水口组件4进入到清洗槽2内时具有一定的压力,因此在清洗槽2进水口的内侧设置有进水口挡盖5,进水口挡盖5与清洗槽2内侧进水口之间的距离为5~10cm,进水口挡盖5与清洗槽2的内壁形成水流通通道,对进水口组件4喷出的水进行导向并缓解水压,既能避免进水四处飞溅,又能避免水压过大对清洗槽2内的部件造成冲击。另外,外壳支架1上设置有与进水阀3通讯连接的压差开关11,压差开关11通过软管与多通管组件循环进水口605连接,能够实时检测清洗槽2内液位的高度,当清洗槽2内的液位达到设定值时,控制进水阀3闭合,停止进水,能够精准的控制进水量,避免清洗槽内的水过多或者过少而影响清洗效果。

[0034] 对硬式内镜类管腔器械10的内壁清洗时,在抽吸系统的作用下,水从硬式内镜类管腔器械10的手柄端进入,从末端流出进入适配器9,再经过抽吸系统、多通管组件循环进水口604进入多通管组件6,进而通过多通管组件进水口601进入清洗槽2,形成一个循环;在多通管组件循环进水口604与多通管组件进水口601之间的管路内设置有过滤器606,污水经过多通管组件循环进水口604时,污物被过滤器滤网拦截而不能进入清洗槽2内,留在过滤器606滤网的外侧。

[0035] 多通管组件排水口602通过硅胶管与排水泵进水口701连接,排水泵抽水口703是橡胶软管,直接连接在多通管组件抽水口603上,排水泵排水口702通过硅胶管与排水管组件8连接;排水时,在排水泵7的抽吸力作用下,清洗槽2内的污水依次经过多通管组件进水口601、多通管组件排水口602、排水泵进水口701、排水泵排水口702、排水管组件8排出清洗机。留在过滤器606滤网外侧的污物随污水依次经过多通管组件排水口602、排水泵进水口701、排水泵排水口702、排水管组件8排出清洗机;污水经过多通管组件进水口601流向多通管组件排水口602时,污物被过滤器606的滤网拦截,留在过滤器606滤网的内侧,而不能从多通管组件排水口602流入至排水泵7与污水一起排出;由于多通管组件抽水口603设置有多通管组件进水口601与过滤器606之间的管路上,在排水泵7抽吸力作用下,过滤器606滤网内侧的污物通过多通管组件抽水口603、排水泵抽水口703、排水泵排水口702、排水管组件8排出清洗机。

[0036] 在硬式内镜类管腔器械清洗过程中自动完成管路清洁,不需要定期通过空载运行进行管路清洗;过滤器606滤网内侧和外侧的污物都能够通过排水泵7的抽吸力排出清洗机外,无需定期对过滤器进行清洁和更换,省时省力,既降低了清洗机的运转成本,又提高了

清洗机的工作效率。

[0037] 上述实施例仅为本实用新型的优选实施例,并非对本实用新型保护范围的限制,但凡采用本实用新型的设计原理,以及在此基础上进行非创造性劳动而作出的变化,均应属于本实用新型的保护范围之内。

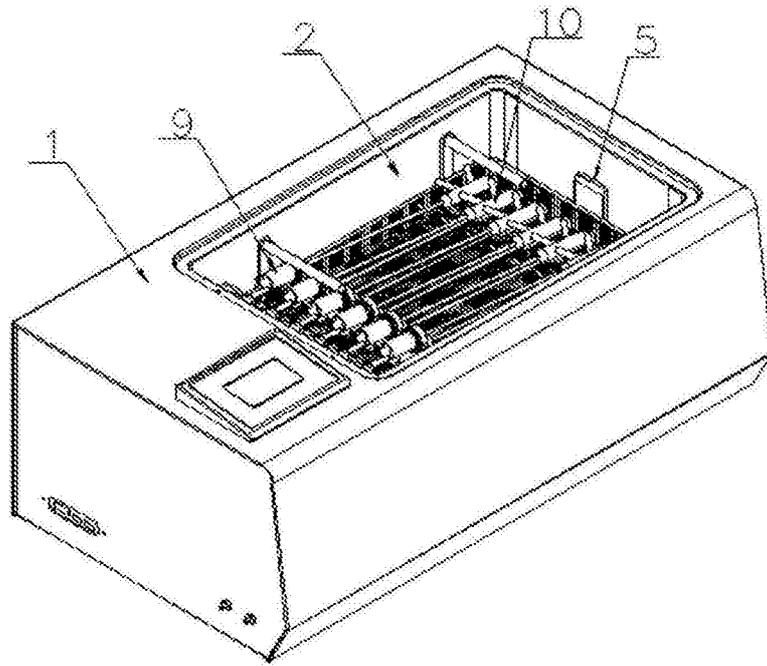


图1

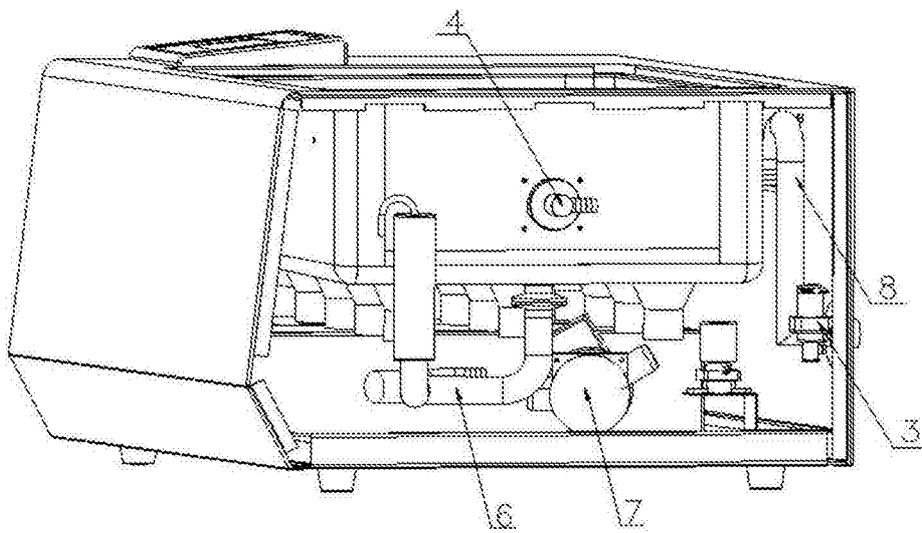


图2

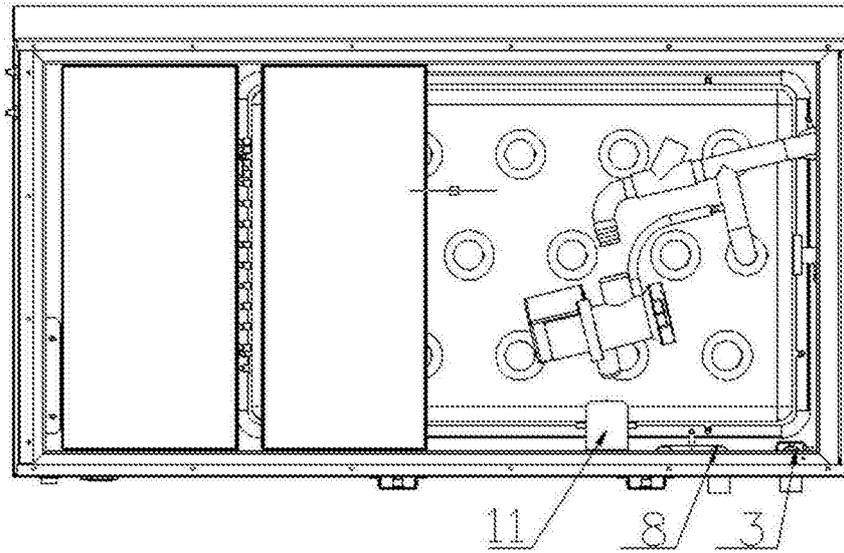


图3

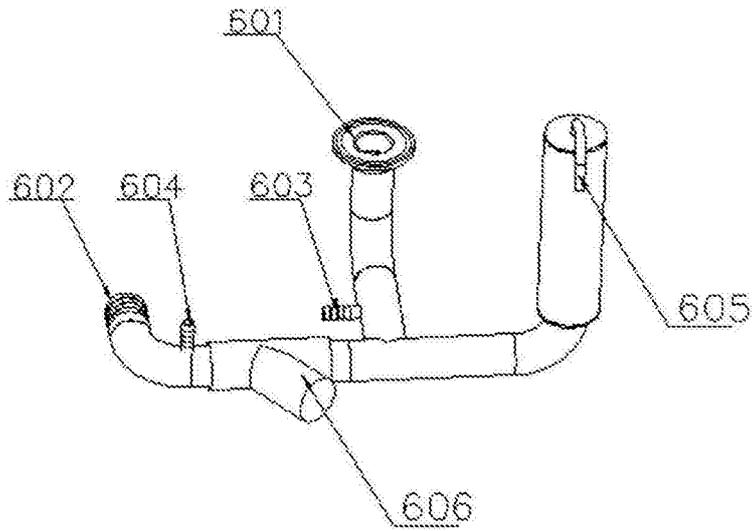


图4

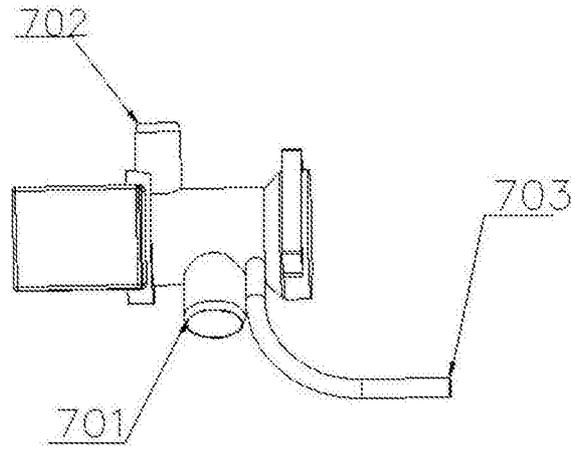


图5