



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 111760084 A

(43) 申请公布日 2020.10.13

(21) 申请号 202010592768.8

(22) 申请日 2020.06.25

(71) 申请人 贵州医科大学

地址 550004 贵州省贵阳市南明区北京路4号

(72) 发明人 胡琳玲

(74) 专利代理机构 北京栈桥知识产权代理事务所(普通合伙) 11670

代理人 潘卫锋

(51) Int.Cl.

A61M 1/00 (2006.01)

A61B 17/34 (2006.01)

A61M 35/00 (2006.01)

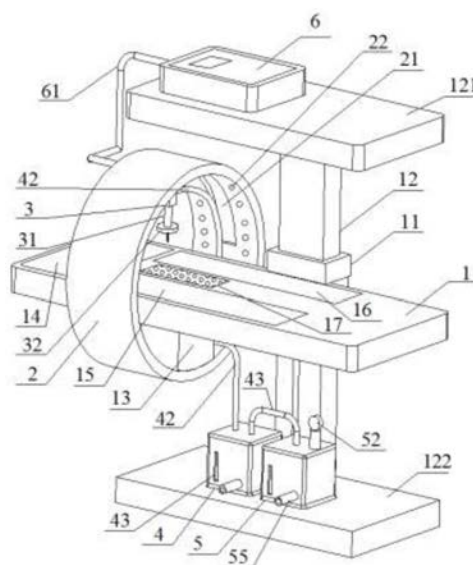
权利要求书2页 说明书6页 附图5页

(54) 发明名称

一种心血管内科用胸腔积液引流装置

(57) 摘要

本发明涉及一种心血管内科用胸腔积液引流装置,属于医疗器械技术领域,本发明的心血管内科用胸腔积液引流装置包括躺板、引流装置主体、穿刺装置、积液存储箱和消毒箱,躺板可沿升降板上下活动,穿刺装置可沿引流装置主体内的滑槽滑动,可实现不同方位和角度的调节,自动化程度高,同时还设有麻药注射装置和止血垫,结构简单方便医护人员操作,且引流过程中不会产生堵塞的现象,可以及时观察调节引流速度和压力,完成后使用消毒箱对设备进行快速消毒清洗,本发明结构紧凑,使用方便,具有良好的发展前景。



1. 一种心血管内科用胸腔积液引流装置,其特征在于,包括:

支撑整个装置的立柱(12),其上端固定设有上载板(121),立柱(12)下端固定设有下载板(122),立柱(12)外部套设有可上下滑动的活动块(11),立柱底部设有升降电机(111)与活动块(11)连接,所述活动块(11)固定连接有供患者仰卧的躺板(1),

设在所述躺板(1)前端并通过第一伸缩杆(141)控制转动抬升的第一活动躺板(14),躺板(1)中部对称设有第二、第三活动躺板(15、16),所述第二、第三活动躺板(15、16)通过第二、第三伸缩杆(151、161)控制转动抬升,位于第二、第三活动躺板(15、16)中间的躺板(1)中部设有具有固定吸盘的电加热板(17),躺板(1)前端下侧通过滑槽(131)连接有滑块(13);

环绕固定在滑块(13)上的引流装置主体(2),所述引流装置主体(2)内上表面设有滑动槽(21),所述滑动槽(21)上设有通过滑块连接可沿滑动槽(21)滑动的穿刺装置(3),所述穿刺装置(3)底部通过伸缩软管(31)与人体固定板(32)相连,穿刺装置(3)内底部设有五通阀(33);

位于下载板(122)上的第一积液存储箱(4),所述第一积液存储箱(4)通过积液输送管(42)与所述穿刺装置(3)连接,所述积液输送管(42)靠近穿刺装置(3)设有防堵塞调速装置(37),第一积液存储箱(4)一侧通过汲液管(43)连接有第二积液存储箱(5);

位于上载板(121)上的消毒箱(6),所述消毒箱(6)通过清洗液输送管(61)与所述穿刺装置(3)连接。

2. 根据权利要求1所述的一种心血管内科用胸腔积液引流装置,其特征在于,所述五通阀(33)一侧第一通口(331)通过麻药输送管(342)与麻药存储盒(34)相连,所述麻药存储盒(34)下端设有麻药上药器(341),所述麻药上药器(341)与位于穿刺装置(3)外部的上药开关(343)电性连接,

所述五通阀(33)相对麻药输送管(342)一端的第二通口(332)连接积液引流管(41),所述积液引流管(41)与位于穿刺装置(3)外部的防堵塞调速装置(37)相连,防堵塞调速装置(37)与积液引流管(41)之间设有止回阀(38),

所述五通阀(33)底部第三通口(333)与所述伸缩软管(31)相连,伸缩软管(31)内套设有穿刺针活动管(311),

所述穿刺针活动管(311)一端穿过五通阀(33)的第四通口(334)连接活动管缠绕滚筒(35),穿刺针活动管(311)另一端通过活塞(314)与一次性穿刺针(312)相连,

所述五通阀(33)背面第五通口(335)与可拆卸的清洗液输送管(61)相连。

3. 根据权利要求2所述的一种心血管内科用胸腔积液引流装置,其特征在于,所述止回阀(38)设有通口(381)和通过弹簧固定的阀球(382),所述活动管缠绕滚筒(35)设有滚筒旋转轴(351),所述滚筒旋转轴(351)与内置电机(352)相连,所述一次性穿刺针(312)外部套设有穿刺套管(313)。

4. 根据权利要求1所述的一种心血管内科用胸腔积液引流装置,其特征在于,所述防堵塞调速装置(37)内设有中心板(371),所述中心板(371)上中心对称设有大小不一的滤孔(372),中心板(371)进液一侧设有可绕中心轴旋转的除渣针(373),所述除渣针(373)两端设有磁块(374),中心板(371)外部套设有储渣盒(375),中心板(371)出液一侧设有可通过遮挡不同大小滤孔(372)来控制流速的活动挡板(376),中心板(371)中心轴处内密封设有

电机(377),所述电机(377)与活动挡板(376)连接并控制活动挡板(376)转动。

5.根据权利要求1所述的一种心血管内科用胸腔积液引流装置,其特征在于,所述引流装置主体(2)内表面设有环绕的若干可出水出雾的小孔(22),所述人体固定板(32)下表面设有圆环形止血垫(321),人体固定板(32)上表面设有防滑纹(322)。

6.根据权利要求1所述的一种心血管内科用胸腔积液引流装置,其特征在于,所述第一积液存储箱(4)内部套设有可取放的第一积液桶(44),所述第一积液桶(44)一外侧壁上部设有负压吸引泵(45),所述负压吸引泵(45)一侧设有排气口(46),负压吸引泵(45)下方连接有电源(47),

所述第二积液存储箱(5)内部套设有可取放的第二积液桶(51),所述第二积液桶(51)连接负压吸引泵(45),积液存储箱(5)上方设有压力表(52),所述压力表(52)下端设有与负压吸引泵(45)相连的压力预警器(521),第一积液存储箱(4)和第二积液存储箱(5)外一侧均设有液位计(53)和排液管(54),第一积液桶(44)和第二积液桶(51)下方均固定设有分别与所述第一积液存储箱(4)和第二积液存储箱(5)底部连接的旋转装置(55),第一积液桶(44)和第二积液桶(51)顶部均设有密封盖(56)。

7.根据权利要求1所述的一种心血管内科用胸腔积液引流装置,其特征在于,所述消毒箱(6)内一侧设有水箱(62),所述水箱(62)外一端设有进水口(621),另一端通过管线连接雾化器(63),所述管线设有清洗液添加口(622),所述雾化器(63)内设有电热丝(631),底部设有小型风扇(632),雾化器(63)外部输出端连接喷嘴(64)。

一种心血管内科用胸腔积液引流装置

技术领域

[0001] 本发明涉及医疗器械技术领域,具体是涉及一种心血管内科用胸腔造影及积液引流装置。

背景技术

[0002] 积液引流手术是心血管内科常用到的手术之一,积液引流就是用引流装置将患者体腔内或皮下积存的液体及血液引出体外,如对心包积液的引流,如果不及时将这些积液引流出体外则可能导致胸闷,心绞痛,心律失常,心肌炎,心肌梗塞等心血管疾病,因而积液引流装置成为医院必备装置。

[0003] 专利CN108545297A公开了“一种心血管内科积液引流装置”,通过拉动支撑板两侧的U型把手将放置架和引流机构从限位框顶部拿出,能够将含有多个组件的引流装置通过放置架一起取出并使用,提高了积液引流装置的工作效率,但结构复杂,使用不便,容易造成积液堵塞的问题。

[0004] 传统的积液引流装置一般包括引流瓶、引流管、穿刺针和负压装置,或是原始的插管重力引流,不能很好地控制引流速度,如果在积液过于粘稠的情况下还容易出现设备堵塞的情况,造成引流治疗的不必要中断,同时现有的积液引流装置由于组件过多会出现不便于存放的问题,集合在一起存放会出现过于杂乱的问题,且不利于医护人员操作,给医护人员和患者带来很大的不便。

发明内容

[0005] 本发明针对上述存在的问题提供了一种心血管内科用胸腔积液引流装置。

[0006] 本发明的技术方案是:一种心血管内科用胸腔积液引流装置,包括支撑整个装置的立柱,其上端固定设有上载板,立柱下端固定设有下载板,立柱外部套设有可上下滑动的活动块,立柱底部设有升降电机与活动块连接,所述活动块固定连接有供患者仰卧的躺板,

[0007] 设在所述躺板前端并通过第一伸缩杆控制转动抬升的第一活动躺板,躺板中部对称设有第二、第三活动躺板,所述第二、第三活动躺板通过第二、第三伸缩杆控制转动抬升,位于第二、第三活动躺板中间的躺板中部设有具有固定吸盘的电加热板,躺板前端下侧通过滑槽连接滑块;

[0008] 环绕固定在滑块上的引流装置主体,引流装置主体内上表面设有滑动槽,所述滑动槽上设有通过滑块连接可沿滑动槽滑动的穿刺装置,所述穿刺装置底部通过伸缩软管与人体固定板相连,穿刺装置内底部设有五通阀;

[0009] 位于下载板上的第一积液存储箱,所述第一积液存储箱通过积液输送管与所述穿刺装置连接,所述积液输送管靠近穿刺装置设有防堵塞调速装置,第一积液存储箱一侧通过汲液管连接第二积液存储箱;

[0010] 位于上载板上的消毒箱,所述消毒箱通过清洗液输送管与所述穿刺装置连接。

[0011] 进一步地,所述五通阀一侧第一通口通过麻药输送管与麻药存储盒相连,所述麻

药存储盒下端设有麻药上药器,所述麻药上药器与位于穿刺装置外部的上药开关电性连接,注射麻药时更加方便,

[0012] 所述五通阀相对麻药输送管一端的第二通口连接积液引流管,所述积液引流管与位于穿刺装置外部的防堵塞调速装置相连,防堵塞调速装置与积液引流管之间设有止回阀,可有效防止积液的倒流,

[0013] 所述五通阀底部第三通口与所述伸缩软管相连,伸缩软管内套设有穿刺针活动管,

[0014] 所述穿刺针活动管一端穿过五通阀的第四通口连接活动管缠绕滚筒,穿刺针活动管另一端通过活塞与一次性穿刺针相连,

[0015] 所述五通阀背面第五通口与可拆卸的清洗液输送管相连。

[0016] 进一步地,所述止回阀设有通口和通过弹簧固定的阀球,所述活动管缠绕滚筒设有滚筒旋转轴,所述滚筒旋转轴与内置电机相连,所述一次性穿刺针外部套设有穿刺套管,使医护人员操作更加方便,无需手动拔出穿刺针,减轻了患者的痛苦,

[0017] 进一步地,所述防堵塞调速装置内设有中心板,所述中心板上中心对称设有大小不一的滤孔,中心板进液一侧设有可绕中心轴旋转的除渣针,所述除渣针两端设有磁块,中心板外部套设有储渣盒,中心板出液一侧设有可通过遮挡不同大小滤孔来控制流速的活动挡板,中心板中心轴处内密封设有电机,所述电机与活动挡板连接并控制活动挡板转动,可以在引流过程中控制流速的同时对积液进行有效过滤,去除积液中的固体物质如血块等,除渣针可以对堆积在滤孔上的固体物质刮除,通过自然沉降积落至下方的储渣盒中,方便医护人员定期清理。

[0018] 进一步地,所述引流装置主体内表面设有环绕的若干可出水出雾的小孔,所述人体固定板下表面设有圆环形止血垫,人体固定板上表面设有防滑纹,引流过程中由于刺破毛细血管造成的轻微出血可由止血垫吸收。

[0019] 进一步地,所述第一积液存储箱内部套设有可取放的第一积液桶,所述第一积液桶一外侧壁上部设有负压吸引泵,所述负压吸引泵一侧设有排气口,负压吸引泵下方连接有电源,

[0020] 所述第二积液存储箱内部套设有可取放的第二积液桶,所述第二积液桶连接负压吸引泵,积液存储箱上方设有压力表,所述压力表下端设有与负压吸引泵相连的压力预警器,第一积液存储箱和第二积液存储箱外一侧均设有液位计和排液管,第一积液桶和第二积液桶下方均固定设有分别与所述第一积液存储箱和第二积液存储箱底部连接的旋转装置,第一积液桶和第二积液桶顶部均设有密封盖,若出现压力异常则压力预警器传递信号使负压吸引泵停止工作,避免了出现积液倒流的情况。

[0021] 进一步地,根据权利要求所述的一种心血管内科用胸腔积液引流装置,其特征在于,所述消毒箱内一侧设有水箱,所述水箱外一端设有进水口,另一端通过管线连接雾化器,所述管线设有清洗液添加口,所述雾化器内设有电热丝,底部设有小型风扇,雾化器外部输出端连接喷嘴,使医护人员在完成积液引流后清洗消毒装置时更加方便快捷,清洗效果更好。

[0022] 本发明的有益效果是:

[0023] (1) 本发明操作简单,省时省力,自动化程度高,躺板移动方便患者仰卧,可实现穿

刺装置的全方位多角度转动与滑动,穿刺针可以通过滚筒旋转轴自动伸缩,减少了人工操作,节省时间,也为患者减轻了病痛。

[0024] (2) 本发明结构合理,使用安全,设有防堵塞调速装置,避免了积液引流过程中堵塞排液管而造成不必要的中断,设有虹吸管和压力检测装置,增大了液体收集能力,同时可以及时观察调节引流速度和压力,并能方便定时清理,大大提高了安全性。

[0025] (3) 本发明设有带小孔的中空环形引流装置,在引流前可对躺板周围及患者需进行积液引流的部位进行全方位消毒杀菌,完成后亦可对装置内部和外部进行快速消毒清洗,提高了工作效率同时减轻了医护人员的工作负担。

附图说明

[0026] 图1是本发明装置结构示意图;

[0027] 图2是本发明装置侧视图

[0028] 图3是穿刺装置结构示意图;

[0029] 图4是第一积液存储箱和第二积液存储箱结构示意图;

[0030] 图5是人体固定板结构示意图;

[0031] 图6是防堵塞调速装置进液一侧结构示意图;

[0032] 图7是防堵塞调速装置出液一侧结构示意图;

[0033] 图8是防堵塞调速装置侧视图;

[0034] 图9是消毒箱结构示意图。

[0035] 其中,1-躺板,11-活动块,111-升降电机,12-立柱,121-上载板,122-下载板,13-滑块,131-滑槽,14-第一活动躺板,141-第一伸缩杆,15-第二活动躺板,151-第二伸缩杆,16-第三活动躺板,161-第三伸缩杆,17-电加热板,2-引流装置主体,21-滑动槽,22-小孔,3-穿刺装置,31-伸缩软管,311-穿刺针活动管,312-一次性穿刺针,313-穿刺套管,314-活塞,32-人体固定板,321-止血垫,322-防滑纹,33-五通阀,331-第一通口,332-第二通口,333-第三通口,334-第四通口,335-第五通口,34-麻药存储盒,341-麻药上药器,342-麻药输送管,35-活动管缠绕滚筒,351-滚筒旋转轴,352-内置电机,36-开关,37-防堵塞调速装置,371-中心板,372-滤孔,373-除渣针,374-磁块,375-储渣盒,376-活动挡板,377-电机,38-止回阀,381-通口,382-球阀,4-第一积液存储箱,41-积液引流管,42-积液输送管,42-调速阀,43-汲液管,44-第一积液桶,45-负压吸引泵,46-排气口,47-电源,5-第二积液存储箱,51-第二积液桶,52-压力表,521-压力预警器,53-液位计,54-排液管,55-旋转装置,56-密封盖,6-消毒箱,61-清洗液输送管,62-水箱,621-进水管,622-清洗液添加口,63-雾化器,631-电热丝,632-小型风扇,64-喷嘴。

具体实施方式

[0036] 为了使本技术领域的人员更好地理解本发明中的技术方案,下面将结合本发明实施例中的附图,对本发明实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述,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。

[0037] 如图1、2所示的一种心血管内科用胸腔积液引流装置,包括支撑整个装置的立柱12,其上端固定设有上载板121,立柱12下端固定设有下载板122,立柱12外部套设有可上下

滑动的活动块11,立柱底部设有升降电机111与活动块11连接,电机111为市售升降电机对其进行外形结构调整以适配上述装置安装需求,活动块11固定连接有供患者仰卧的躺板1,设在躺板1前端并通过第一伸缩杆141控制转动抬升的第一活动躺板14,躺板1中部对称设有第二、第三活动躺板15、16,第二、第三活动躺板15、16通过第二、第三伸缩杆151、161控制转动抬升,位于第二、第三活动躺板15、16中间的躺板1中部设有具有固定吸盘的电加热板17,第一、第二、第三伸缩杆141、151、161均有一个内置小型电机控制,电加热板17为市售60W安全调温型电热板对其进行外形结构调整以适配上述装置安装需求,躺板1前端下侧通过滑槽131连接有滑块13;

[0038] 如图1、2、5所示的环绕固定在滑块13上的引流装置主体2,引流装置主体2为透明中空玻璃材质,引流装置主体2内表面设有环绕的若干可出水出雾的小孔22,引流装置主体2可沿躺板1前端滑动,引流装置主体2内上表面设有滑动槽21,所述滑动槽21上设有通过滑块连接可沿滑动槽21滑动的穿刺装置3,穿刺装置3底部通过伸缩软管31与人体固定板32相连,人体固定板32下表面设有圆环形止血垫321,人体固定板32上表面设有防滑纹322

[0039] 如图1-3所示的穿刺装置3内底部设有五通阀33;五通阀33一侧第一通口331通过麻药输送管342与麻药存储盒34相连,麻药存储盒34下端设有麻药上药器341,麻药上药器341与位于穿刺装置3外部的上药开关343电性连接,五通阀33相对麻药输送管342一端的第二通口332连接积液引流管41,积液引流管41与位于穿刺装置3外部的防堵塞调速装置37相连,防堵塞调速装置37与积液引流管41之间设有止回阀38,止回阀38设有通口381和通过弹簧固定的阀球382,当积液顺向通过时阀球382打开,积液倒流时阀球382自动关闭。五通阀33底部第三通口333与伸缩软管31相连,伸缩软管31内套设有穿刺针活动管311,穿刺针活动管311一端穿过五通阀33的第四通口334连接活动管缠绕滚筒35,活动管缠绕滚筒35设有滚筒旋转轴351,滚筒旋转轴351与内置电机352相连,内置电机352为市售转动电机对其进行外形结构调整以适配上述装置安装需求,穿刺针活动管311另一端通过活塞314与一次性穿刺针312相连,一次性穿刺针312外部套设有穿刺套管313,五通阀33背面第五通口335与可拆卸的清洗液输送管61相连。

[0040] 如图1、2、6、7、8所示的位于下载板122上的第一积液存储箱4,第一积液存储箱4通过积液输送管42与穿刺装置3连接,积液输送管42靠近穿刺装置3设有防堵塞调速装置37,防堵塞调速装置37内设有中心板371,中心板371上中心对称设有大小不一的滤孔372,中心板371进液一侧设有可绕中心轴旋转的除渣针373,除渣针373两端设有磁块374,中心板371外部套设有储渣盒375,中心板371出液一侧设有可通过遮挡不同大小滤孔372来控制流速的活动挡板376,中心板371中心轴处内密封设有电机377,电机377与活动挡板376连接并控制活动挡板376转动,当活动挡板376转动时,位于活动挡板376一侧的磁块374带动对侧的磁块374运动,从而带动除渣针373转动。

[0041] 如图1、2、4所示的第一积液存储箱4一侧通过汲液管43连接有第二积液存储箱5,第一积液存储箱4内部套设有可取放的第一积液桶44,第一积液桶44一外侧壁上部设有负压吸引泵45,负压吸引泵45一侧设有排气口46,负压吸引泵45下方连接有电机47,负压吸引泵45为SVLK调速微型真空泵;

[0042] 第二积液存储箱5内部套设有可取放的第二积液桶51,第二积液桶51连接负压吸引泵45,积液存储箱5上方设有压力表52,压力表52下端设有与负压吸引泵45相连的压力预

警器521,第一积液存储箱4和第二积液存储箱5外一侧均设有液位计53和排液管54,第一积液桶44和第二积液桶51下方均固定设有分别与第一积液存储箱4和第二积液存储箱5底部连接的旋转装置55,第一积液桶44和第二积液桶51顶部均设有密封盖56。

[0043] 如图1、2、9所示的位于上载板121上的消毒箱6,消毒箱6通过清洗液输送管61与穿刺装置3连接,消毒箱6内一侧设有水箱62,水箱62外一端设有进水口621,另一端通过管线连接雾化器63,管线设有清洗液添加口622,雾化器63内设有电热丝631,底部设有小型风扇632,雾化器63外部输出端连接喷嘴64。雾化器63为市售医用雾化器。

[0044] 在使用时,首先医护人员将需要做胸腔积液引流的患者平稳放置在躺板1上,调节立柱12至合适位置,滑动调节引流装置主体2使患者胸腔位置位于引流装置主体2内部,如需要抬起上半身则操作第一活动躺板14转动抬起,如需要左右翻身则操作第二、第三活动躺板15、16转动抬起,由于需要患者掀起或脱去上衣,因此打开电加热板17调节至适合的体感温度,通过电加热板17上的吸盘起到固定患者身体的作用,滑动穿刺装置3在滑动槽21内移动,后握住人体固定板32通过伸缩软管31抽取出一定距离,调整好需要穿刺的位置角度;

[0045] 打开五通阀33的第三通口333和第四通口334,按住开关36上的推进按钮使一次性穿刺针312由穿刺针活动管311内伸出,在一次性穿刺针312外部套设穿刺套管313,使穿刺套管313固定在人体固定板32上,打开五通阀33的第一通口331,开启麻药上药器341使麻药存储盒34内的麻药由麻药输送管342注入到患者需要做积液引流的部位,关闭第一通口331,然后将一次性穿刺针312从患者胸腔定位点垂直进入胸腔,按住开关36上的退回按钮使一次性穿刺针312通过滚筒旋转轴351带动活塞314沿穿刺针活动管311退回,关闭第三通口333,穿刺套管313留在患者胸腔上;

[0046] 然后打开五通阀33的第二通口332和负压吸引泵45,密封好密封盖56,负压吸引泵45运行时吸取第一积液桶44内的空气,第一积液桶44内部形成负压,使患者胸腔内的积液沿积液引流管41流经止回阀38,此时止回阀38上的阀球382打开,积液从通口381通过,若积液发生倒流则阀球382自动关闭,当积液流经防堵塞调速装置37时,启动电机377使其驱动活动挡板376,使其中心对称的配合条孔对应不同孔径的滤孔372部分,以达到控制流路路径大小的目的,从而调节到所需流速,同时积液中携带的一些固体物质以及其他杂质在输送过程中附着在滤孔372及中心板371上,通过活动挡板376内置的磁块374与除渣针373两端的磁块374配合,利用活动挡板376转动及相互磁吸作用驱动除渣针373围绕中心轴进行转动并刮除附着在滤孔372及中心板371上的杂质,通过自然沉降积落至下方的储渣盒375中,以备定期清理;积液再沿积液输送管42流入第一积液存储箱4的第一积液桶44内,打开负压吸引泵45吸取第二积液桶51内的空气,第二积液桶51内部形成负压,使积液流经具有虹吸功能的汲液管43流入第二积液存储箱5的第二积液桶51内,第一积液桶44、第二积液桶51高低设置不会使积液出现倒流的情况,同时通过压力表52观察第二积液桶51内的压力,通过液位计53观察两个积液存储箱内的液面,通过防堵塞调速装置37调节引流速度,若出现压力异常则压力预警器521传递信号使负压吸引泵45停止工作,进而使阀球382自动关闭停止积液引流,引流过程中由于刺破毛细血管造成的轻微出血可由止血垫321吸收;

[0047] 引流完成后将穿刺套管313取出,将人体固定板32和伸缩软管31复位,关闭负压吸引泵45,将第二积液桶51内的积液取出进行后续处理和化验,打开五通阀33的第二通口332、第三通口333和第五通口335,开启消毒箱6使用清水沿清洗液输送管61对五通阀33、伸

缩软管31、积液输送管42和两个积液存储箱进行预清洗,打开旋转装置55使两个积液桶进行旋转清洗,彻底清洗干净后由排液管54排掉废液,随后开启雾化器63使具有消毒杀菌作用的清洗液雾化后对上述装置进行杀菌消毒处理,随后关闭雾化器63开启加热丝631和小型风扇632使用热风烘干清洗过的设备,如有需要可以拆下第五通口335处的清洗液输送管61接到引流装置主体2上部的接口,开启雾化器63和加热丝631使热蒸汽由引流装置主体2上的小孔22喷出进而对躺板1和引流装置主体2进行清洗。

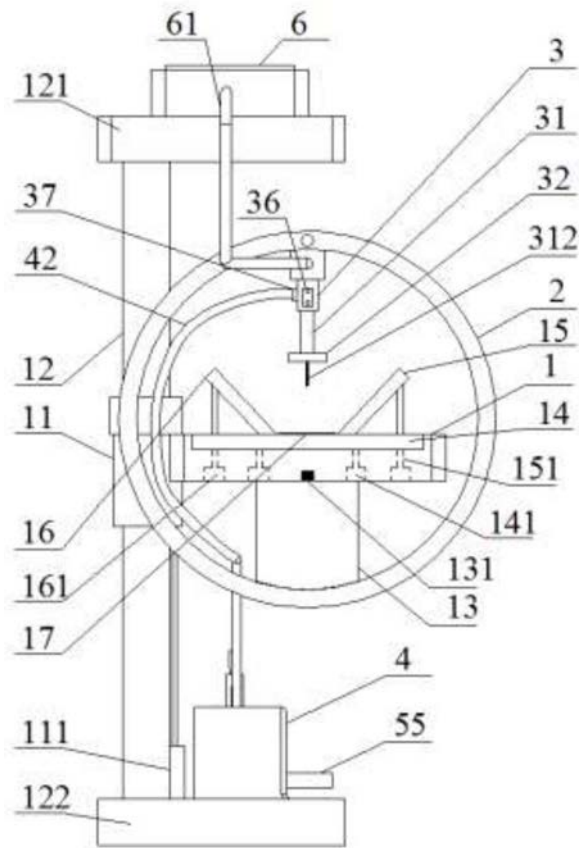


图2

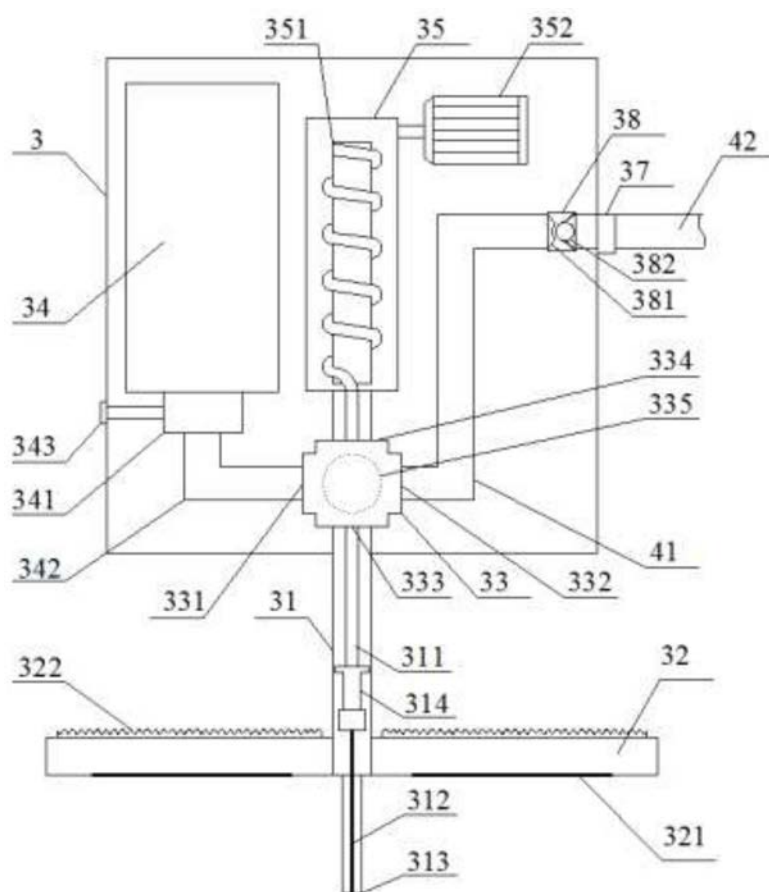


图3

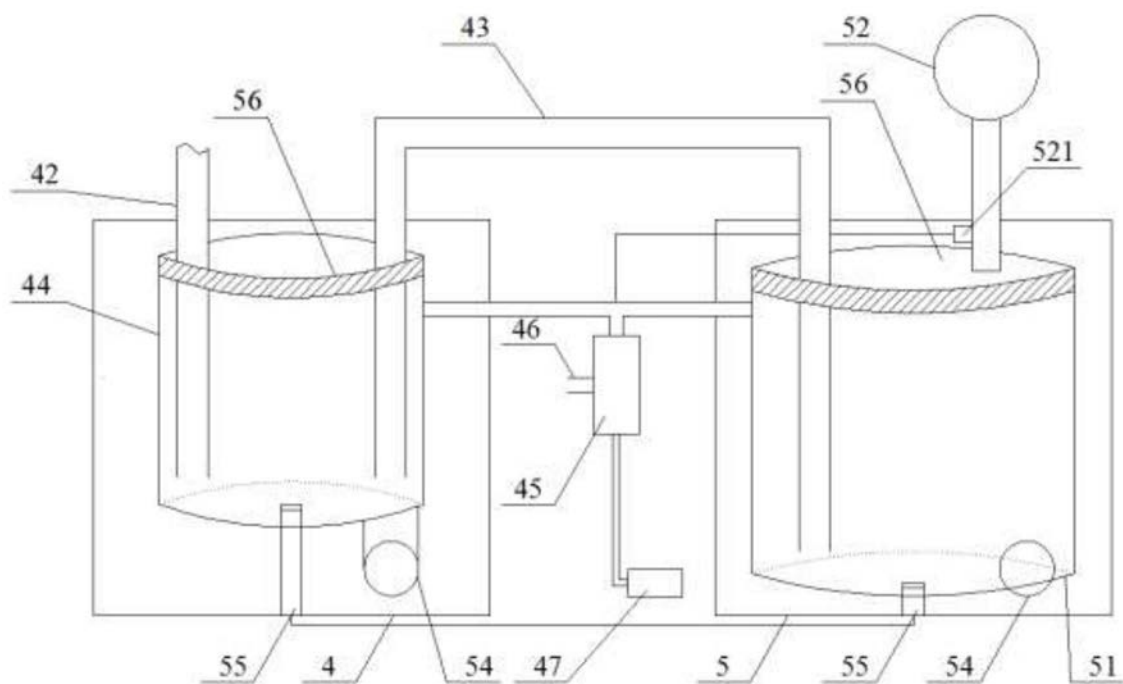


图4

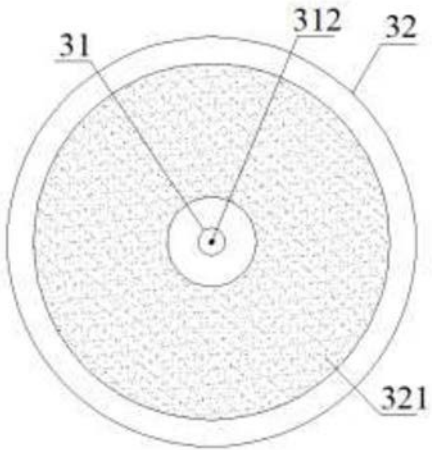


图5

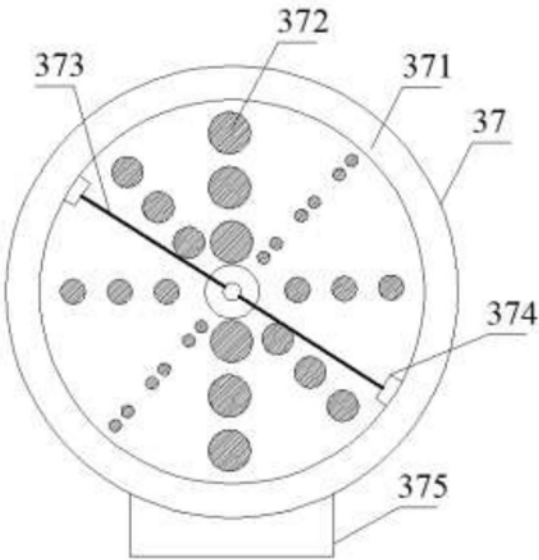


图6

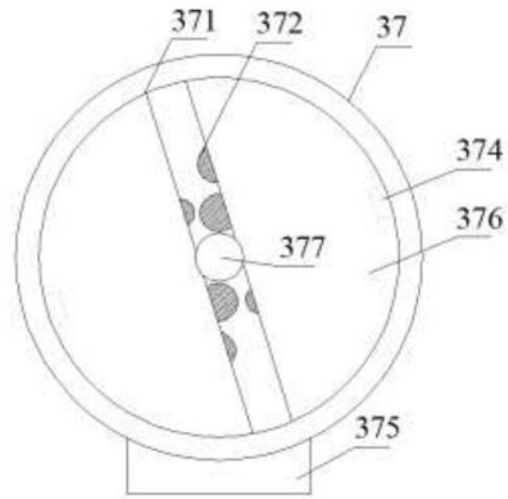


图7

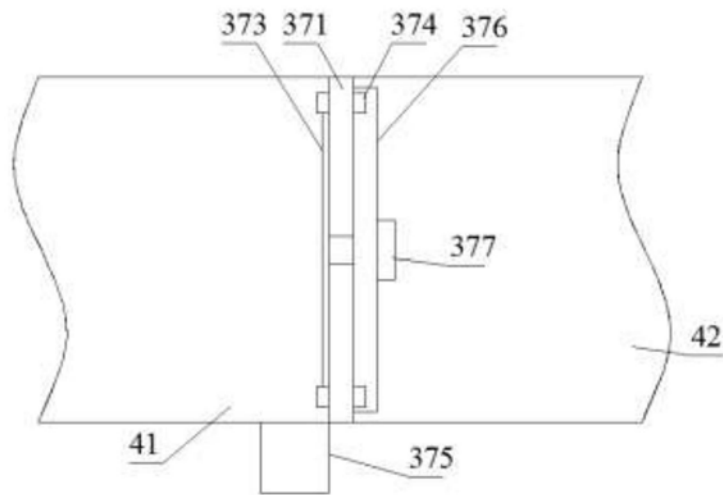


图8

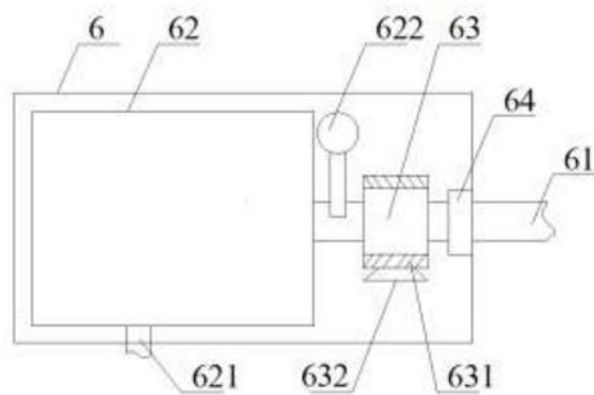


图9