



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 218187438 U

(45) 授权公告日 2023. 01. 03

(21) 申请号 202221142099.5

(22) 申请日 2022.05.12

(73) 专利权人 上海交通大学医学院附属瑞金医院

地址 200025 上海市黄浦区瑞金二路197号

(72) 发明人 赵强 周密

(74) 专利代理机构 上海泰能知识产权代理事务所(普通合伙) 31233

专利代理师 宋纓

(51) Int. Cl.

A61M 3/02 (2006.01)

A61M 1/00 (2006.01)

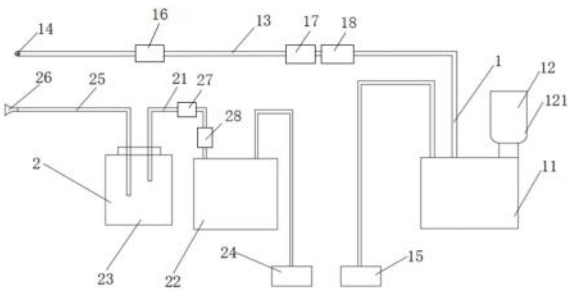
权利要求书1页 说明书4页 附图1页

(54) 实用新型名称

一种胸腔镜下心脏表面手术清洗及引流装置

(57) 摘要

本实用新型涉及一种胸腔镜下心脏表面手术清洗及引流装置,包括清洗装置和负压引流装置,所述清洗装置用于清洗患处,所述负压引流装置用于吸附所述患处的积液;所述清洗装置包括第一管、清洗设备和清洗液储存设备,所述第一管的一端与所述清洗设备连接,所述第一管的另一端设有喷淋设备,所述清洗液存储设备与所述清洗设备连通,用于存储清洗液;所述负压引流装置包括第二管、第三管、负压设备和收集设备,所述第二管的一端与所述负压设备连接,所述第二管的另一端连接所述收集设备,所述第三管的一端与所述收集设备相连,所述第三管的另一端设有吸附口。本实用新型解决了手术过程中患者创口表面及内腔积液难以排出以及患者创口易感染等问题。



1. 一种胸腔镜下心脏表面手术清洗及引流装置,其特征在于,包括清洗装置和负压引流装置,所述清洗装置用于清洗患处,所述负压引流装置用于吸附所述患处的积液;所述清洗装置包括第一管、清洗设备和清洗液储存设备,所述第一管的一端与所述清洗设备连接,所述第一管的另一端设有喷淋设备,所述清洗液储存设备与所述清洗设备连通,用于存储清洗液;所述负压引流装置包括第二管、第三管、负压设备和收集设备,所述第二管的一端与所述负压设备连接,所述第二管的另一端连接所述收集设备,所述第三管的一端与所述收集设备相连,所述第三管的另一端设有吸附口。

2. 根据权利要求1所述的胸腔镜下心脏表面手术清洗及引流装置,其特征在于,所述清洗液为生理盐水、抗生素、PH调节剂和/或消炎液体。

3. 根据权利要求1所述的胸腔镜下心脏表面手术清洗及引流装置,其特征在于,所述第一管上设有调速结构,所述调速结构用于调节所述清洗液的流速。

4. 根据权利要求1所述的胸腔镜下心脏表面手术清洗及引流装置,其特征在于,所述清洗装置包括清洗动力源,所述清洗动力源与所述清洗设备连接,所述清洗动力源用于控制所述清洗装置进行持续工作或间歇工作。

5. 根据权利要求4所述的胸腔镜下心脏表面手术清洗及引流装置,其特征在于,所述第一管设有第一压力传感器和第一真空传感器,所述第一压力传感器和第一真空传感器与所述清洗动力源相连,所述第一压力传感器用于检测流经所述第一管清洗液的压力值,并传输给所述清洗动力源,所述第一真空传感器用于检测第一管的真空度,并传输给所述清洗动力源。

6. 根据权利要求1所述的胸腔镜下心脏表面手术清洗及引流装置,其特征在于,所述负压引流装置包括负压动力源,所述负压动力源与所述负压设备相连,用于控制所述负压引流装置进行持续工作或间歇工作。

7. 根据权利要求6所述的胸腔镜下心脏表面手术清洗及引流装置,其特征在于,所述第二管设有第二压力传感器和第二真空传感器,所述第二压力传感器和第二真空传感器与所述负压动力源相连,所述第二压力传感器用于检测所述第二管受到的阻力,并传输给所述负压动力源;所述第二真空传感器用于检测第二管的真空度,并传输给所述负压动力源。

8. 根据权利要求1所述的胸腔镜下心脏表面手术清洗及引流装置,其特征在于,所述第一管和所述第三管的表面均涂有亲水涂层。

9. 根据权利要求1所述的胸腔镜下心脏表面手术清洗及引流装置,其特征在于,所述清洗液储存设备和所述收集设备均采用透明材料制成,并在外表面设有容量刻度。

一种胸腔镜下心脏表面手术清洗及引流装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及医疗器械技术领域,特别是涉及一种胸腔镜下心脏表面手术清洗及引流装置。

背景技术

[0002] 心脏相关手术易导致异物残留或粘连在心脏表面上,或者积蓄在心包内形成积液,进而发生一系列并发症,如心包粘连,心包填塞等,影响心脏功能和患者术后愈后效果。例如,专利CN202110310870.9描述了一种胸腔镜下心衰治疗系统,包括穿刺装置、心肌填充装置、成像装置,穿刺装置包括第一通道和第二通道,第一通道用于提供心肌填充装置从体外进入胸腔内的轨道,第二通道用于提供成像装置从体外进入胸腔内的轨道;心肌填充装置包括注射装置、填充物、注射针和注射管,注射装置包括注射控制装置,注射控制装置设置在注射管上,操作注射控制装置,将填充物经注射针注射进入到心肌组织内;成像装置包括影像接收组件、影像处理组件和显示装置,注射针和/或所述注射管的远端部分成像显示在成像装置,该申请解决了现有技术中在注射时注射物泄漏、注射物量及注射深度不可控、扎针深度不精确、操作空间不足、手术视野受限以及开胸手术创伤大等问题,然而在实际手术过程中,无论用何种方式对心脏外膜进行扎针注射操作都可能致使注射结束后注射物(如心肌填充类凝胶)从心肌组织中挤压外泄并粘连在心脏表面上,如不及时处理,既会影响手术操作,也会导致术后恢复,更易引发心包黏连以及与肺部黏连等严重并发症,进而危及患者生命;若扎针位置不合适,例如扎到冠脉血管,则会引起持续性出血,使大量血液等组织液留在胸腔内,导致心包黏连、心包填塞等系列问题。

[0003] 因此,改变现有技术临床手术过程中患者创口表面及内腔积液难以排出以及患者创口易感染成为目前急需解决的问题。

发明内容

[0004] 本实用新型提供一种胸腔镜下心脏表面手术清洗及引流装置,解决了手术过程中患者创口表面及内腔积液难以排出以及患者创口易感染等问题。

[0005] 本实用新型解决其技术问题所采用的技术方案是:提供一种胸腔镜下心脏表面手术清洗及引流装置,包括清洗装置和负压引流装置,所述清洗装置用于清洗患处,所述负压引流装置用于吸附所述患处的积液;所述清洗装置包括第一管、清洗设备和清洗液储存设备,所述第一管的一端与所述清洗设备连接,所述第一管的另一端设有喷淋设备,所述清洗液储存设备与所述清洗设备连通,用于存储清洗液;所述负压引流装置包括第二管、第三管、负压设备和收集设备,所述第二管的一端与所述负压设备连接,所述第二管的另一端连接所述收集设备,所述第三管的一端与所述收集设备相连,所述第三管的另一端设有吸附口。

[0006] 所述清洗液为生理盐水、抗生素、PH调节剂和/或消炎液体。

[0007] 所述第一管上设有调速结构,所述调速结构用于调节所述清洗液的流速。

[0008] 所述清洗装置包括清洗动力源,所述清洗动力源与所述清洗设备连接,所述清洗动力源用于控制所述清洗装置进行持续工作或间歇工作。

[0009] 所述第一管设有第一压力传感器和第一真空传感器,所述第一压力传感器和第一真空传感器与所述清洗动力源相连,所述第一压力传感器用于检测流经所述第一管清洗液的压力值,并传输给所述清洗动力源,所述第一真空传感器用于检测第一管的真空度,并传输给所述清洗动力源。

[0010] 所述负压引流装置包括负压动力源,所述负压动力源与所述负压设备相连,用于控制所述负压引流装置进行持续工作或间歇工作。

[0011] 所述第二管设有第二压力传感器和第二真空传感器,所述第二压力传感器和第二真空传感器与所述负压动力源相连,所述第二压力传感器用于检测所述第二管受到的阻力,并传输给所述负压动力源;所述第二真空传感器用于检测第二管的真空度,并传输给所述负压动力源。

[0012] 所述第一管和所述第三管的表面均涂有亲水涂层。

[0013] 所述清洗液储存设备和所述收集设备均采用透明材料制成,并在外表面设有容量刻度。

[0014] 有益效果

[0015] 由于采用了上述的技术方案,本实用新型与现有技术相比,具有以下优点和积极效果:

[0016] 1.目前,在心脏手术过程中,患处创口大多采用缝合的方式进行处理愈合,但是在愈合过程中,创口会分泌血液、组织液等积液,影响创口愈合,提高创口感染的风险,现有技术中大多采用纱布对创口清洁更换,来清除组织表面积液,不能清除创口内部积液或坏死组织,区别于现有技术,本实用新型的一实施例中负压引流装置和清洗装置二者分开设置,同步运行,结构简单,一方面避免了负压引流和清洗之间的污染,另一方面二者之间的距离可调整,避免了清洗和负压引流位置不一致影响清洗效果,负压引流装置用于吸附患处积液,负压引流装置可以保证积液向体外流动动力,使得积液能够持续外流,保证患处创口持续保持闭合状态,从而使得积液及时清除;所述清洗装置用于清洗患处,清洗装置可以保证患处处于清洁状态,从而可对患处进行快速冲洗消毒,缩短了治疗时间,降低了细菌感染风险,整个过程中,减少了医生的工作强度,提高了手术效率,减轻了患者痛苦,便于患者术后恢复。

[0017] 2.区别于现有技术,本实用新型的一实施例中,清洗装置包括清洗液,清洗液一方面可以清洗患处积液,另一方面可以防止患处组织被微生物感染,具有很好的抗菌效果。

[0018] 3.区别于现有技术,本实用新型的一实施例中所述第一管、所述第三管设有亲水涂层,亲水涂层可以保证第一管、第三管更容易被送入心腔内,一方面提高了与第一管连接的喷淋设备的清洗效率,另一方面提高了与第三管另一端连接的吸附口的吸附效果,提高了引流效率。

[0019] 4.区别于现有技术,本实用新型的一实施例中负压引流装置吸附的积液放置在收集设备里,可经消毒后排放,保护了环境。

附图说明

[0020] 图1为本实用新型实施例一中胸腔镜下心脏表面手术清洗及引流装置结构状态示意图。附图中各数字所指代的部位名称如下:1-清洗装置,11-清洗设备,12-清洗液储存设备,121-清洗液,13-第一管,14-喷淋设备,15-清洗动力源,16-调速结构,17-第一压力传感器,18-第一真空传感器,2-负压引流装置,21-第二管,22-负压设备,23-收集设备,24-负压动力源,25-第三管,26-吸附口,27-第二压力传感器,28-第二真空传感器。

具体实施方式

[0021] 下面结合具体实施例,进一步阐述本实用新型。应理解,这些实施例仅用于说明本实用新型而并不用于限制本实用新型的范围。此外应理解,在阅读了本实用新型讲授的内容之后,本领域技术人员可以对本实用新型作各种改动或修改,这些等价形式同样落于本申请所附权利要求书所限定的范围。

[0022] 本实用新型的实施方式涉及一种胸腔镜下心脏表面手术清洗及引流装置,包括清洗装置和负压引流装置,所述清洗装置用于清洗患处,所述负压引流装置用于吸附所述患处的积液。

[0023] 本实施方式中的清洗装置1包括清洗设备11、清洗液储存设备12和第一管13,所述清洗液储存设备12位于所述清洗设备11的上方,并通过管道连通,所述清洗液储存设备12用于存储清洗液121,其中,所述清洗液121包括生理盐水、抗生素、PH调节剂、消炎液体中的一种或多种组合。清洗液一方面可以清洗患处积液,另一方面可以防止患处组织被微生物感染,具有很好的抗菌效果。

[0024] 所述第一管13的一端与所述清洗设备11连接,所述第一管13的另一端设有喷淋设备14;所述第一管13上还设有调速结构16,所述调速结构16用于调节所述清洗液121的流速,该调速结构16可以是单向阀。

[0025] 所述清洗装置1还包括清洗动力源15,所述清洗动力源15与所述清洗设备11连接,所述清洗动力源15用于控制所述清洗装置1的持续工作或间歇工作。

[0026] 所述清洗设备11电性连接所述清洗动力源15,所述第一管13还设有第一压力传感器17和第一真空传感器18,所述第一压力传感器17用于检测流经所述第一管13清洗液的压力值,并传输给所述清洗动力源15,如此清洗动力源15可以根据该压力值控制清洗液121的输出压力。所述第一真空传感器18用于检测第一管的真空度,并传输给所述清洗动力源,通过该真空度可以判断所述清洗液121的是否用完,例如,当检测到的真空度小于阈值时,表示清洗液121已经用完,需要添加。

[0027] 本实施方式中,所述负压引流装置2包括第二管21、负压设备22、收集设备23和第三管25,所述第二管21的一端连接负压设备22,所述第二管21的另一端连接收集设备23,所述第三管25的一端连接所述收集设备23,所述第三管25的另一端设有吸附口26,所述负压动力源24使得所述吸附口26产生负压,创口的积液受到负压作用流入第三管25,通过所述第三管25对积液进行引流至收集设备23。

[0028] 所述负压引流装置2包括负压动力源24,所述负压动力源24与所述负压设备相连22,用于控制所述负压引流装置2的持续工作或间歇工作。

[0029] 所述负压设备22电性连接所述负压动力源24,所述第二管21设有第二压力传感器

27和第二真空传感器28,所述第二压力传感器27用于检测所述第二管21受到的阻力,并传输给所述负压动力源24,如此负压动力源24可以根据受到的阻力确定控制功率,从而产生适当的负压,避免吸附住患者的创口。所述第二真空传感器28用于检测第二管21的真空度,并传输给所述负压动力源24,所述负压动力源24根据真空度能够确定所述收集设备23的填充状态,当所述收集设备23填满时,此时真空度会达到最大值,因此将检测到的真空度与阈值进行比较,当真空度超过阈值时,则表示收集设备23处于填满状态。

[0030] 本实施例中,所述第一管13和所述第三管25设有亲水涂层,亲水涂层可以保证第一管、第三管更容易被送入心腔内,一方面提高了与第一管连接的喷淋设备的清洗效率,另一方面提高了与第三管另一端连接的吸附口的吸附效果,提高了引流效率。

[0031] 本实施方式中,所述清洗液储存设备12和所述收集设备23均采用透明材料制成,并在外表面设有容量刻度。如此,可以通过观察的方式直接得知清洗液的状况和收集设备收集到的积液量。

[0032] 不难发现,本实施方式中负压引流装置和清洗装置二者分开设置,可同步运行,结构简单,一方面避免了负压引流和清洗之间的污染,另一方面二者之间的距离可调整,避免了清洗和负压引流位置不一致影响清洗效果,负压引流装置用于吸附患处积液,负压引流装置可以保证积液向体外流动动力,使得积液能够持续外流,保证患处创口持续保持闭合状态,从而使得积液及时清除;所述清洗装置用于清洗患处,清洗装置可以保证患处处于清洁状态,从而可对患处进行快速冲洗消毒,缩短了治疗时间,降低了细菌感染风险,整个过程中,减少了医生的工作强度,提高了手术效率,减轻了患者痛苦,便于患者术后恢复。另外,负压引流装置吸附的积液放置在收集设备里,可在完成手术后,经消毒排放,保护了环境。

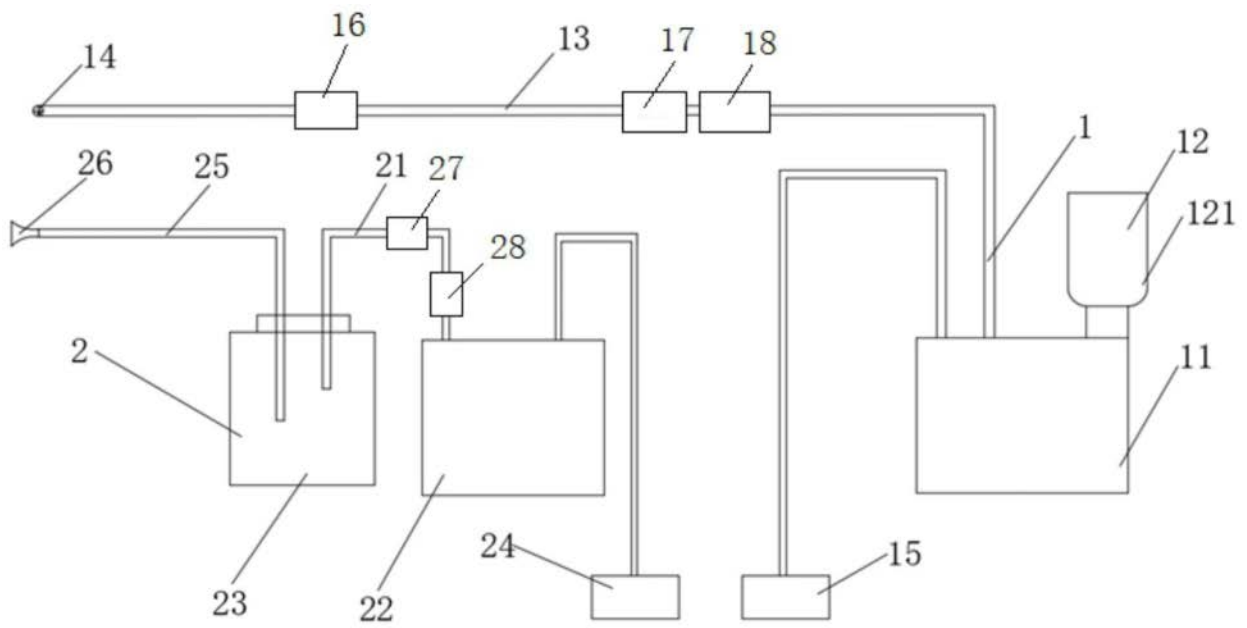


图1