(19)国家知识产权局

(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 120267907 A
(43)申请公布日 2025.07.08

(21)申请号 202510278211.X

(22)申请日 2025.03.10

(71)申请人 中国人民解放军总医院第七医学中心
地址 100007 北京市东城区南门仓5号

(72)发明人 余梦楠 邢国栋 刘钢

(74)专利代理机构 北京市广友专利事务所有限责任公司 11237
专利代理师 韩婧 张仲波

(51)Int.Cl.
A61M 1/00(2006.01)
A61M 3/02(2006.01)
A61M 31/00(2006.01)

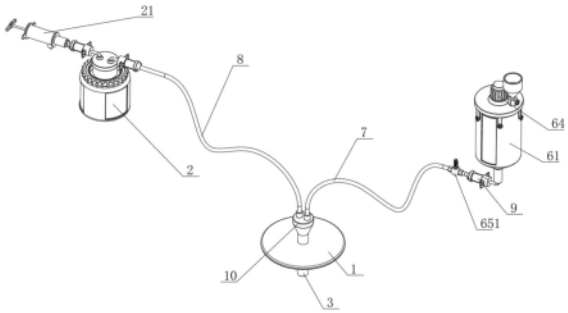
权利要求书2页 说明书7页 附图6页

(54)发明名称

一种新生儿脐部窦道负压吸引装置

(57)摘要

本发明提供一种新生儿脐部窦道负压吸引装置,属于医疗器械技术领域。该装置包括粘贴带,所述粘贴带呈圆盘形设置,所述粘贴带的底部固定连接有水胶体粘环。本申请在护理时,打开调节阀,把清洗液从加料斗加入,经导向流入罐体,启动驱动电机,转轴逆向转动,带动搅拌板搅拌药物与药液,同时逆向转动的绞龙让药液翻滚,强化混合效果,搅拌完成后,开启流量阀,驱动电机带动绞龙顺向转动,使药液依次经排水管、清洗导管、注射清洗腔道进入窦道冲洗上药,冲洗时可调控流速,避免刺激患儿,本装置采用独立腔道,防止药液污染,无需频繁换管,实现彻底清洁抽吸,有效护理窦道,降低感染风险。



CN 120267907 A

1.一种新生儿脐部窦道负压吸引装置,包括粘贴带,其特征在于,所述粘贴带呈圆盘形设置,所述粘贴带的底部固定连接有水胶体粘环,所述粘贴带的中部固定安装有注射引流导管,所述注射引流导管的内部两侧分别开设有注射清洗腔道和负压引流腔道,所述注射引流导管的顶部穿过粘接带并固定连接有连接头,所述连接头的顶部两侧分别固定连接有清洗导管和吸引导管,所述清洗导管的输出端和注射清洗腔道相连通,所述吸引导管的输出端和负压引流腔道相连通,所述清洗导管的外端和吸引导管的外侧均固定安装有弹性连接器,所述清洗导管的输入端通过弹性连接器固定连接于清洗液供给机构内部,所述吸引导管的外端通过弹性连接器固定安装有负压吸引机构。

2.根据权利要求1所述的新生儿脐部窦道负压吸引装置,其特征在于,所述负压吸引机构包括负压组件,所述负压组件的外端也固定连接有弹性连接器,所述负压组件上的弹性连接器外端固定连接有负压管,所述负压管的底部固定安装有螺纹盖,所述螺纹盖的底部螺纹连接有引流瓶,所述螺纹盖的顶部另一侧固定连接有吸引管,所述吸引管的外端和吸引导管外端的弹性连接器相连接。

3.根据权利要求2所述的新生儿脐部窦道负压吸引装置,其特征在于,所述负压组件包括负压套筒,所述负压套筒的内部固定安装有伸缩弹簧,所述伸缩弹簧的外端固定连接有活塞板,所述活塞板的外侧固定连接有活塞杆,所述负压套筒的内端固定连接有第一单向阀,所述负压套筒的顶部靠近第一单向阀的一侧固定连接有第二单向阀,所述第一单向阀的端部和负压吸引机构上的弹性连接器相连接。

4.根据权利要求3所述的新生儿脐部窦道负压吸引装置,其特征在于,所述引流瓶的两侧均设有观察窗,所述引流瓶的顶部固定安装有调节钮柄,所述调节钮柄的外表面等间距呈环状排列开设有防滑弧槽。

5.根据权利要求3所述的新生儿脐部窦道负压吸引装置,其特征在于,所述清洗液供给机构包括罐体,所述罐体的底部固定连接有排水管,所述排水管的底部固定连接有连接软管,所述连接软管的外端和位于清洗导管上的弹性连接器相连接,所述罐体的内部活动安装有搅拌组件。

6.根据权利要求5所述的新生儿脐部窦道负压吸引装置,其特征在于,所述弹性连接器均分别包括套接头和插接头,套接头分别安装于清洗导管的外端、吸引导管的外端和第一单向阀的外端,插接头分别安装于吸引管的外端、连接软管的外端和负压管的外端,所述插接头的两端均设有弹性组件,所述插接头均插设于套接头的内部。

7.根据权利要求6所述的新生儿脐部窦道负压吸引装置,其特征在于,所述弹性组件包括外壳和限位孔,所述外壳固定连接于插接头的两侧,所述外壳的内部固定连接有扭簧,所述扭簧的内侧固定安装有转盘,所述转盘的转动连接于外壳的中部,所述转盘的外侧固定连接有连接杆,所述连接杆的外端固定连接有弧状杆,所述限位孔均开设于套接头的两侧,所述弧状杆插设于限位孔的内部,所述限位孔呈圆弧形设置,所述弧状杆和限位孔和扭簧以及转盘呈同心圆设置。

8.根据权利要求7所述的新生儿脐部窦道负压吸引装置,其特征在于,所述转盘的两侧均固定连接有连轴,所述连轴的外端贯穿外壳固定连接有调节扶手,所述连轴和外壳转动连接。

9.根据权利要求8所述的新生儿脐部窦道负压吸引装置,其特征在于,所述搅拌组件包

括顶盖和安装孔,所述顶盖覆盖于罐体的顶部,所述安装孔等间距呈环状排列开设于罐体的外表面上端,所述顶盖的底部等间距呈环状排列固定连接有固定板,所述固定板的下端螺纹连接有手拧式螺杆,所述手拧式螺杆的端部贯穿固定板插设于安装孔的内部,所述顶盖的顶部固定连接有驱动电机,所述驱动电机的输出端贯穿顶盖固定连接有转轴,所述转轴的外表面等间距固定连接有搅拌板,所述转轴的外表面下端固定连接有绞龙,所述绞龙转动连接于排水管的内部。

10.根据权利要求9所述的新生儿脐部窦道负压吸引装置,其特征在于,所述顶盖的顶部一侧固定连接有调节阀,所述调节阀的底部贯穿顶盖和罐体的内部相连通,所述调节阀的顶部固定连接有加料斗,所述清洗液供给机构还包括流量阀,所述流量阀固定安装于清洗导管的外端。

一种新生儿脐部窦道负压吸引装置

技术领域

[0001] 本发明涉及医疗器械技术领域,特别涉及一种新生儿脐部窦道负压吸引装置。

背景技术

[0002] 新生儿脐部窦道作为一种新生儿脐部的先天性发育异常或后天因感染等因素导致的病理结构,对新生儿的健康有着不容忽视的影响,它表现为新生儿脐部存在一条不与体内空腔脏器相通、开口于脐部皮肤的盲管,在胚胎发育过程中,卵黄管或脐尿管闭合不全,往往会遗留形成此类窦道;后天脐部遭受感染、炎症侵袭,破坏局部组织,也可能逐渐导致其形成。

[0003] 在外观上,脐部窦道表现为一个小孔,不时有黏液、渗液等分泌物流出,周围皮肤常呈现红肿、潮湿的状态,由于新生儿自身免疫系统尚不完善,若脐部窦道未得到及时有效的处理,极易引发感染,脐炎便是常见的并发症之一,严重时甚至会蔓延至全身,引发全身性感染,危及新生儿的生命健康。

[0004] 目前,在新生儿脐部窦道的治疗中,负压引流装置是常用的辅助手段,然而,现有的负压引流装置存在诸多弊端,在实际使用过程中,这类装置功能较为单一,仅能实现负压引流,当需要对窦道进行冲洗时,医护人员不得不更换引流管的接头,重新连接冲洗装置,这一操作过程繁琐复杂,不仅耗费时间和精力,还增加了操作失误的风险,更为关键的是,冲洗和冲洗完毕后的引流均依赖同一管道,这极易导致冲洗期间管道内部残留的杂质、细菌等重新进入窦道内部,污染冲洗液,影响治疗效果,若为避免污染而频繁更换管道,不仅会显著提高医护人员的工作强度,降低清洗效率,还会对本就脆弱的新生儿造成二次创伤,无疑会加重患儿的痛苦。

发明内容

[0005] 针对现有技术中存在现有技术中对患儿脐部窦道护理的冲洗引流均较为不便的问题,本发明的目的在于提供一种新生儿脐部窦道负压吸引装置。

[0006] 为解决上述问题,本发明采用如下的技术方案:

[0007] 一种新生儿脐部窦道负压吸引装置,包括粘贴带,所述粘贴带呈圆盘形设置,所述粘贴带的底部固定连接有水胶体粘环,所述粘贴带的中部固定安装有注射引流导管,所述注射引流导管的内部两侧分别开设有注射清洗腔道和负压引流腔道,所述注射引流导管的顶部穿过粘接带并固定连接有连接头,所述连接头的顶部两侧分别固定连接有清洗导管和吸引导管,所述清洗导管的输出端和注射清洗腔道相连通,所述吸引导管的输出端和负压引流腔道相连通,所述清洗导管的外端和吸引导管的外侧均固定安装有弹性连接器,所述清洗导管的输入端通过弹性连接器固定连接于清洗液供给机构内部,所述吸引导管的外端通过弹性连接器固定安装有负压吸引机构。

[0008] 可选地,所述负压吸引机构包括负压组件,所述负压组件的外端也固定连接有弹性连接器,所述负压组件上的弹性连接器外端固定连接有负压管,所述负压管的底部固定

安装有螺纹盖,所述螺纹盖的底部螺纹连接有引流瓶,所述螺纹盖的顶部另一侧固定连接有吸引管,所述吸引管的外端和吸引导管外端的弹性连接器相连接。

[0009] 可选地,所述负压组件包括负压套筒,所述负压套筒的内部固定安装有伸缩弹簧,所述伸缩弹簧的外端固定连接有活塞板,所述活塞板的外侧固定连接有活塞杆,所述负压套筒的内端固定连接有第一单向阀,所述负压套筒的顶部靠近第一单向阀的一侧固定连接有第二单向阀,所述第一单向阀的端部和负压吸引机构上的弹性连接器相连接。

[0010] 可选地,所述引流瓶的两侧均设有观察窗,所述引流瓶的顶部固定安装有调节钮柄,所述调节钮柄的外表面等间距呈环状排列开设有防滑弧槽。

[0011] 可选地,所述清洗液供给机构包括罐体,所述罐体的底部固定连接有排水管,所述排水管的底部固定连接有连接软管,所述连接软管的外端和位于清洗导管上的弹性连接器相连接,所述罐体的内部活动安装有搅拌组件。

[0012] 可选地,所述弹性连接器均分别包括三个套接头和三个插接头,套接头分别安装于清洗导管的外端、吸引导管的外端和第一单向阀的外端,插接头分别安装于吸引管的外端、连接软管的外端和负压管的外端,所述插接头的两端均设有弹性组件,所述插接头均插设于套接头的内部。

[0013] 可选地,所述弹性组件包括外壳和限位孔,所述外壳固定连接于插接头的两侧,所述外壳的内部固定连接有扭簧,所述扭簧的内侧固定安装有转盘,所述转盘的转动连接于外壳的中部,所述转盘的外侧固定连接有连接杆,所述连接杆的外端固定连接有弧状杆,所述限位孔均开设于套接头的两侧,所述弧状杆插设于限位孔的内部,所述限位孔呈圆弧形设置,所述弧状杆和限位孔和扭簧以及转盘呈同心圆设置。

[0014] 可选地,所述转盘的两侧均固定连接有连轴,所述连轴的外端贯穿外壳固定连接有调节扶手,所述连轴和外壳转动连接。

[0015] 可选地,所述搅拌组件包括顶盖和安装孔,所述顶盖覆盖于罐体的顶部,所述安装孔等间距呈环状排列开设于罐体的外表面上端,所述顶盖的底部等间距呈环状排列固定连接有固定板,所述固定板的下端螺纹连接有手拧式螺杆,所述手拧式螺杆的端部贯穿固定板插设于安装孔的内部,所述顶盖的顶部固定连接有驱动电机,所述驱动电机的输出端贯穿顶盖固定连接有转轴,所述转轴的外表面等间距固定连接有搅拌板,所述转轴的外表面下端固定连接有绞龙,所述绞龙转动连接于排水管的内部。

[0016] 可选地,所述顶盖的顶部一侧固定连接有调节阀,所述调节阀的底部贯穿顶盖和罐体的内部相连通,所述调节阀的顶部固定连接有加料斗,所述清洗液供给机构还包括流量阀,所述流量阀固定安装于清洗导管的外端。

[0017] 本发明提供的技术方案与现有技术相比,至少具有如下有益效果:

[0018] 上述方案中,本装置通过负压吸引机构,可实现对新生儿脐部窦道高效引流,使用时,先将粘贴带固定于患儿脐部并插入注射引流管,引流时,抽拉活塞杆使活塞板外移,单向阀作用下,负压管、引流瓶和吸引管产生负压,吸引导管与注射引流腔道连通,把窦道组织液吸入引流瓶,引流结束松开活塞杆,伸缩弹簧带动活塞板内移,第一单向阀封闭,第二单向阀排气,重复抽拉活塞杆可继续引流,过程中能通过观察窗监测组织液情况,引流结束后扭动螺纹盖拆除引流瓶收集组织液,该机构利用伸缩弹簧与活塞板设计,实现快速连续引流,降低感染风险,便于后续清洁维护。

[0019] 本装置通过设置清洗液供给机构,使得在使用期间能够为窦道清洗消毒提供可靠保障,需清洗时,打开调节阀将清洗液加入加料斗,经导向进入罐体,启动驱动电机使转轴逆向转动,带动搅拌板搅拌混合药物和药液,同时逆向转动的绞龙使药液翻滚,增强混合效果,搅拌完成后,开启流量阀,驱动电机带动绞龙顺向转动,药液经排水管、清洗导管、注射清洗腔道进入窦道冲洗上药,冲洗时可调节流量阀控制流速,避免刺激患儿窦道,该机构采用独立腔道输送药液和引流组织液,避免药液污染,无需频繁换管,能实时抽吸药液,实现彻底清洁和抽吸,有效护理窦道,降低病菌感染可能性。

[0020] 通过设置弹性连接器,能够大幅提高清洗液供给机构和负压吸引机构的拆装便捷性,需拆装时,调节推动调节扶手,带动连轴转动,使连接杆呈环状旋转,带动弧状杆脱离限位孔,便可拔出插接头,拆除螺纹盖和引流瓶,快速拆卸负压吸引机构和负压组件,安装时,插入插接头,推动调节扶手使弧状杆外移稳定插入套接头,此时扭簧压缩,安装完成松开调节扶手,扭簧复位带动弧状杆插入限位孔,实现套接头和插接头稳定连接,这种设计让装置便于快速拆装清理,进一步提升对患儿护理的便捷性。

附图说明

[0021] 并入本文中并且构成说明书的部分的附图示出了本发明的实施例,并且与说明书一起进一步用来对本发明的原理进行解释,并且使相关领域技术人员能够实施和使用本发明。

[0022] 图1为本发明的立体结构示意图;

[0023] 图2为本发明的仰视结构示意图;

[0024] 图3为本发明的俯视结构示意图;

[0025] 图4为本发明的负压吸引机构拆分状态仰视结构示意图;

[0026] 图5为本发明的负压吸引机构拆分状态俯视结构示意图;

[0027] 图6为本发明的清洗液供给机构拆分状态俯视结构示意图;

[0028] 图7为本发明的清洗液供给机构拆分状态仰视结构示意图;

[0029] 图8为本发明图5的A处放大结构示意图。

[0030] [附图标记]

[0031] 1、粘贴带;

[0032] 2、负压吸引机构;

[0033] 21、负压组件;211、负压套筒;212、伸缩弹簧;213、活塞板;214、第一单向阀;215、第二单向阀;216、活塞杆;

[0034] 22、负压管;23、螺纹盖;24、引流瓶;25、吸引管;26、观察窗;27、调节钮柄;28、防滑弧槽;

[0035] 3、注射引流管;4、注射清洗腔道;5、注射引流腔道;

[0036] 6、清洗液供给机构;61、罐体;62、排水管;63、连接软管;

[0037] 64、搅拌组件;641、顶盖;642、安装孔;643、固定板;644、手拧式螺杆;645、驱动电机;646、转轴;647、搅拌板;648、绞龙;649、调节阀;650、加料斗;651、流量阀;

[0038] 7、清洗导管;8、吸引导管;

[0039] 9、弹性连接器;91、套接头;92、插接头;

[0040] 93、弹性组件;931、外壳;932、限位孔;933、扭簧;934、转盘;935、连接杆;936、弧状杆;937、连轴;938、调节扶手;

[0041] 10、连接头;11、水胶体粘环。

[0042] 如图所示,为了能明确实现本发明的实施例的结构,在图中标注了特定的结构和器件,但这仅为示意需要,并非意图将本发明限定在该特定结构、器件和环境中,根据具体需要,本领域的普通技术人员可以将这些器件和环境进行调整或者修改。

具体实施方式

[0043] 下面结合附图和具体实施例对本发明进行详细描述。同时在这里做以说明的是,为了使实施例更加详尽,下面的实施例为最佳、优选实施例,对于一些公知技术本领域技术人员也可采用其他替代方式而进行实施;而且附图部分仅是为了更具体的描述实施例,而并不旨在对本发明进行具体的限定。

[0044] 需要指出的是,在说明书中提到“一个实施例”、“实施例”、“示例性实施例”、“一些实施例”等指示所述的实施例可以包括特定特征、结构或特性,但未必每个实施例都包括该特定特征、结构或特性。另外,在结合实施例描述特定特征、结构或特性时,结合其它实施例(无论是否明确描述)实现这种特征、结构或特性应在相关领域技术人员的知识范围内。

[0045] 通常,可以至少部分从上下文中的使用来理解术语。例如,至少部分取决于上下文,本文中使用的术语“一个或多个”可以用于描述单数意义的任何特征、结构或特性,或者可以用于描述复数意义的特征、结构或特性的组合。另外,术语“基于”可以被理解为不一定旨在传达一组排他性的因素,而是可以替代地,至少部分地取决于上下文,允许存在不一定明确描述的其他因素。

[0046] 可以理解的是,本发明中的“在……上”、“在……之上”和“在……上方”的含义应当以最宽方式被解读,以使得“在……上”不仅表示“直接在”某物“上”而且还包括在某物“上”且其间有居间特征或层的含义,并且“在……之上”或“在……上方”不仅表示“在”某物“之上”或“上方”的含义,而且还可以包括其“在”某物“之上”或“上方”且其间没有居间特征或层的含义。

[0047] 此外,诸如“在…之下”、“在…下方”、“下部”、“在…之上”、“上部”等空间相关术语在本文中为了描述方便可以用于描述一个元件或特征与另一个或多个元件或特征的关系,如在附图中示出的。空间相关术语旨在涵盖除了在附图所描绘的取向之外的在设备使用或操作中的不同取向。设备可以以另外的方式被定向,并且本文中使用的空间相关描述词可以类似地被相应解释。

[0048] 如图1至图8所示,本发明实施例提供一种新生儿脐部窦道负压吸引装置,包括粘贴带1,所述粘贴带1呈圆盘形设置,所述粘贴带1的底部固定连接有水胶体粘环11,所述粘贴带1的中部固定安装有注射引流导管,所述注射引流导管的内部两侧分别开设有注射清洗腔道4和负压引流腔道,所述注射引流导管的顶部穿过粘接带1并固定连接有连接头10,所述连接头10的顶部两侧分别固定连接有清洗导管7和吸引导管8,所述清洗导管7的输出端和注射清洗腔道4相连通,所述吸引导管8的输出端和负压引流腔道相连通,所述清洗导管7的外端和吸引导管8的外侧均固定安装有弹性连接器9,所述清洗导管7的输入端通过弹性连接器9固定连接于清洗液供给机构6内部,所述吸引导管8的外端通过弹性连接器9固定

安装有负压吸引机构2。

[0049] 使用时,先将圆盘形粘贴带1通过底部的水胶体粘环11贴合固定在新生儿脐部,当需要进行窦道清洗时,清洗液供给机构6中的清洗液经弹性连接器9进入清洗导管7,再通过相连通的注射清洗腔道4流入窦道,实现对窦道的冲洗;而在需要对窦道内的组织液等进行引流时,负压吸引机构2启动,产生负压,通过弹性连接器9传递到吸引导管8,进而作用于与之连通的负压引流腔道,将窦道内的液体经注射引流导管、负压引流腔道和吸引导管8,吸引至负压吸引机构2中,完成引流操作,整个装置利用不同腔道和连接机构,分别实现对窦道的清洗和负压吸引功能。

[0050] 如图1至图5所示,所述负压吸引机构2包括负压组件21,所述负压组件21的外端也固定连接有弹性连接器9,所述负压组件21上的弹性连接器9外端固定连接有负压管22,所述负压管22的底部固定安装有螺纹盖23,所述螺纹盖23的底部螺纹连接有引流瓶24,所述螺纹盖23的顶部另一侧固定连接有吸引管25,所述吸引管25的外端和吸引导管8外端的弹性连接器9相连接,所述负压组件21包括负压套筒211,所述负压套筒211的内部固定安装有伸缩弹簧212,所述伸缩弹簧212的外端固定连接有活塞板213,所述活塞板213的外侧固定连接有活塞杆216,所述负压套筒211的内端固定连接有第一单向阀214,所述负压套筒211的顶部靠近第一单向阀214的一侧固定连接有第二单向阀215,所述第一单向阀214的端部和负压吸引机构2上的弹性连接器9相连接,所述引流瓶24的两侧均设有观察窗26,所述引流瓶24的顶部固定安装有调节钮柄27,所述调节钮柄27的外表面等间距呈环状排列开设有防滑弧槽28。

[0051] 使用负压吸引机构2时,先通过弹性连接器9将负压管22与负压组件21连接,同时利用弹性连接器9把吸引管25和吸引导管8相连,确保整个系统连通;当需要引流时,拉动活塞杆216,带动活塞板213向外移动,拉伸伸缩弹簧212,此时,第一单向阀214在活塞板213形成的压力作用下开启,使负压管22、引流瓶24和吸引管25产生负压,由于吸引管25与吸引导管8连通,进而使负压引流腔道产生负压,将窦道内的组织液通过注射引流导管、负压引流腔道和吸引管25吸入引流瓶24;引流结束后,松开活塞杆216,伸缩弹簧212复位,带动活塞板213向内移动,第一单向阀214封闭避免气体重新进入窦道,第二单向阀215开启即可排气,将抽出的多余气体排出,排气完成后,再次抽拉活塞杆216,即可继续进行引流操作;在引流过程中,可通过观察窗26实时监测引流瓶24内组织液的情况,而调节钮柄27上的防滑弧槽28便于操作时抓握,方便使用者扭动螺纹盖23,从而实现引流瓶24的拆卸与安装,便于收集引流的组织液。

[0052] 如图1至图3和图6至图7所示,所述清洗液供给机构6包括罐体61,所述罐体61的底部固定连接有排水管62,所述排水管62的底部固定连接有连接软管63,所述连接软管63的外端和位于清洗导管7上的弹性连接器9相连接,所述罐体61的内部活动安装有搅拌组件64,所述搅拌组件64包括顶盖641和安装孔642,所述顶盖641覆盖于罐体61的顶部,所述安装孔642等间距呈环状排列开设于罐体61的外表面上端,所述顶盖641的底部等间距呈环状排列固定连接有固定板643,所述固定板643的下端螺纹连接有手拧式螺杆644,所述手拧式螺杆644的端部贯穿固定板643插设于安装孔642的内部,所述顶盖641的顶部固定连接有驱动电机645,所述驱动电机645的输出端贯穿顶盖641固定连接有转轴646,所述转轴646的外表面等间距固定连接有搅拌板647,所述转轴646的外表面下端固定连接有绞龙648,所述绞

龙648转动连接于排水管62的内部,所述顶盖641的顶部一侧固定连接有调节阀649,所述调节阀649的底部贯穿顶盖641和罐体61的内部相连通,所述调节阀649的顶部固定连接有加料斗650,所述清洗液供给机构6还包括流量阀651,所述流量阀651固定安装于清洗导管7的外端。

[0053] 在使用清洗液供给机构6时,先将清洗液通过调节阀649顶部的加料斗650倒入,调节阀649可控制清洗液进入罐体61的流速,清洗液经调节阀649进入罐体61后,启动驱动电机645,电机输出端带动转轴646转动,转轴646外表面的搅拌板647随之转动,对罐体61内的药物和清洗液进行搅拌混合,同时,转轴646下端的绞龙648也跟着转动,当转轴646逆向转动时,绞龙648使药液从下往上翻滚,与搅拌板647的搅动相互配合,增强混合效果,搅拌完成后,开启流量阀651,此时驱动电机645带动绞龙648顺向转动,将混合好的药液从罐体61经排水管62、连接软管63,通过弹性连接器9流入清洗导管7,最终经注射清洗腔道4进入新生儿脐部窦道进行冲洗上药,过程中,可通过调节流量阀651来控制注射清洗腔道4内的药液流速,以达到最佳的清洗效果,同时避免对患儿窦道造成不适刺激。

[0054] 如图1至图8所示,所述弹性连接器9均分别包括三个套接头91和三个插接头92,套接头91分别安装于清洗导管7的外端、吸引导管8的外端和第一单向阀214的外端,插接头92分别安装于吸引管25的外端、连接软管63的外端和负压管22的外端,所述插接头92的两端均设有弹性组件93,所述插接头92均插设于套接头91的内部,所述弹性组件93包括外壳931和限位孔932,所述外壳931固定连接于插接头92的两侧,所述外壳931的内部固定连接有扭簧933,所述扭簧933的内侧固定安装有转盘934,所述转盘934的转动连接于外壳931的中部,所述转盘934的外侧固定连接有连接杆935,外壳931的中部设置有弧形槽口,连接杆935位于弧形槽口的内部延伸于外壳931的外部,所述连接杆935的外端固定连接有弧状杆936,所述限位孔932均开设于套接头91的两侧,所述弧状杆936插设于限位孔932的内部,所述限位孔932呈圆弧形设置,所述弧状杆936和限位孔932和扭簧933以及转盘934呈同心圆设置,所述转盘934的两侧均固定连接有连轴937,所述连轴937的外端贯穿外壳931固定连接有调节扶手938,所述连轴937和外壳931转动连接,弹性连接器9用于连接清洗导管7、吸引导管8、第一单向阀214与吸引管25、连接软管63、负压管22,其核心部件为套接头91和插接头92,插接头92两端设有弹性组件93,插入套接头91实现连接。

[0055] 需拆卸时,推动调节扶手938,带动连轴937转动,进而带动转盘934转动,压缩扭簧933,使连接杆935带动弧状杆936脱离套接头91两侧圆弧形的限位孔932,此时便能轻松将插接头92从套接头91中拔出,完成部件分离;安装时,将插接头92对准套接头91插入,推动调节扶手938,使连轴937带动转盘934转动,连接杆935推动弧状杆936外移,当插接头92到位后,松开调节扶手938,扭簧933复位,带动转盘934反向转动,使弧状杆936插入限位孔932,利用弧状杆936与限位孔932的同心圆结构,精准且稳定地完成定位,确保套接头91和插接头92牢固连接,实现各管路间的快速、可靠拆装。

[0056] 本发明提供的技术方案的工作流程如下:

[0057] 使用过程中,首先将粘贴带1固定于患儿脐部,同时将注射引流管3准确插入窦道内部,当需要进行引流时,抽拉活塞杆216,带动活塞板213向外移动,由于单向阀的作用,第一单向阀214在活塞板213形成的压力作用下,使负压管22、引流瓶24和吸引管25产生负压,此时,吸引导管8与注射引流腔道5内部连通,利用注射引流腔道5和吸引导管8的负压吸引,

将窦道内的组织液吸入引流瓶24,引流结束后,松开活塞杆216,伸缩弹簧212复位,带动活塞板213向内移动,在此过程中,第一单向阀214封闭,第二单向阀215排气,将抽出的多余气体排出,排气完成后,再次抽拉活塞杆216,即可继续进行引流操作,引流过程中,可通过观察窗26实时监测引流瓶24内组织液的情况,引流结束后,通过扭动螺纹盖23,使引流瓶24与螺纹盖23分离,从而方便地拆除引流瓶24,收集引流的组织液,该负压吸引机构2采用伸缩弹簧212与活塞板213的设计,实现了对组织液的快速、连续吸引引流,有效降低了感染风险,为窦道组织液的吸引处理提供了便利,便于后续的清洁维护。

[0058] 清洗液供给机构6的设置,为窦道的清洗消毒提供了可靠保障,当需要进行清洗时,打开调节阀649,将清洗液加入加料斗650,清洗液经加料斗650和调节阀649导向,进入罐体61内部,启动驱动电机645,驱动电机645带动转轴646逆向转动,进而带动搅拌板647转动,对罐体61内的药物和药液进行搅拌混合,同时,逆向转动的转轴646带动绞龙648逆向转动,使药液从下往上翻滚,与搅拌板647的搅动作用相互配合,增强了混合效果,搅拌完成后,开启流量阀651,启动驱动电机645带动绞龙648顺向转动,将药液从上往下传送,使其通过排水管62稳定地流入清洗导管7,再经注射清洗腔道4进入患儿窦道内部,实现对窦道的冲洗上药,在冲洗过程中,可通过调节流量阀651,精确控制注射清洗腔道4内的药液流速,避免因流速过快对患儿窦道造成不适刺激,该清洗液供给机构6在使用过程中,输送药液清洁和抽吸引流组织液采用相互独立的腔道,有效避免了共用一个腔道导致的药液污染问题,无需频繁更换导管,在冲洗过程中能够实时抽吸药液,实现了较为彻底的清洁和抽吸功能,对窦道起到了良好的护理作用,最大程度地降低了窦道病菌感染的可能性。

[0059] 弹性连接器9的设置,极大地提高了清洗液供给机构6和负压吸引机构2的拆装便捷性,当需要拆装更换这两个机构时,调节推动调节扶手938,带动连轴937转动,进而推动连接杆935转动,连接杆935呈环状旋转,带动其外端的弧状杆936转动,使弧状杆936脱离限位孔932,此时,可将插接头92从套接头91内部拔出,从而方便地将螺纹盖23以及引流瓶24从吸引导管8外端拆除,实现负压吸引机构2的快速拆卸,同时也可快速拆除负压组件21,安装时,将插接头92插入套接头91内部,推动调节扶手938带动连轴937和转盘934转动,使连接杆935和其端部的弧状杆936外移,将插接头92稳定插入套接头91,推动调节扶手938过程中,扭簧933处于压缩状态,安装完成后松开调节扶手938,扭簧933复位,带动转盘934旋转,使连接杆935推动弧状杆936插入限位孔932,通过弧状杆936与限位孔932的相互卡接,实现套接头91和插接头92的稳定连接,这种设计使得本装置便于快速拆装清理,进一步提升了对患儿护理的便捷性。

[0060] 本发明涵盖任何在本发明的精髓和范围上做的替代、修改、等效方法以及方案。为了使公众对本发明有彻底的了解,在本发明优选实施例中详细说明了具体的细节,而对本领域技术人员来说没有这些细节的描述也可以完全理解本发明。另外,为了避免对本发明的实质造成不必要的混淆,并没有详细说明众所周知的方法、过程、流程、元件和电路等。

[0061] 以上所述仅是本发明的优选实施方式,应当指出,对于本技术领域的普通技术人员来说,在不脱离本发明原理的前提下,还可以作出若干改进和润饰,这些改进和润饰也应视为本发明的保护范围。

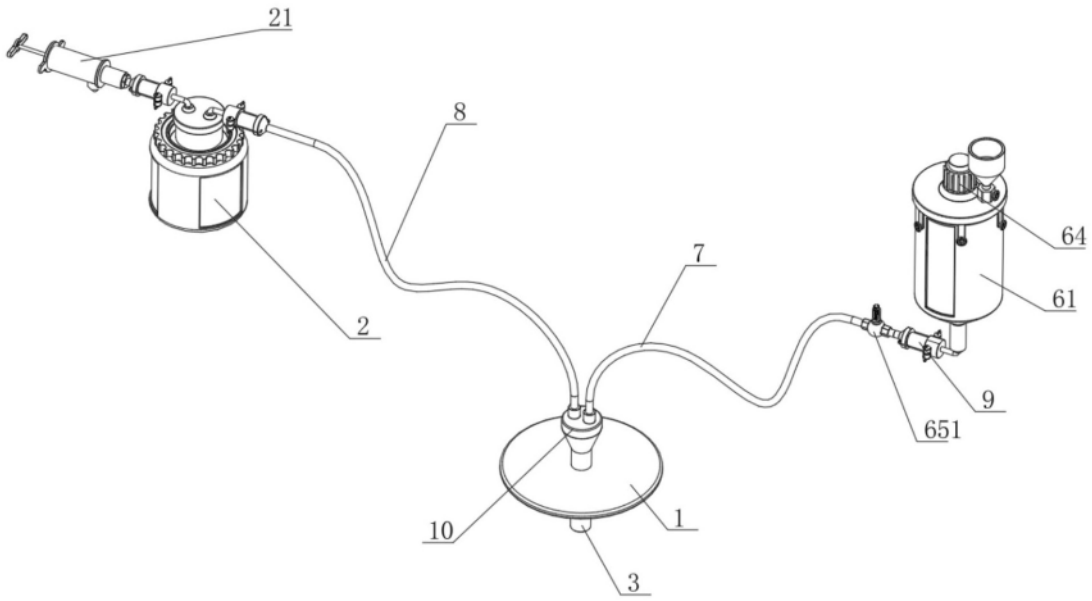


图1

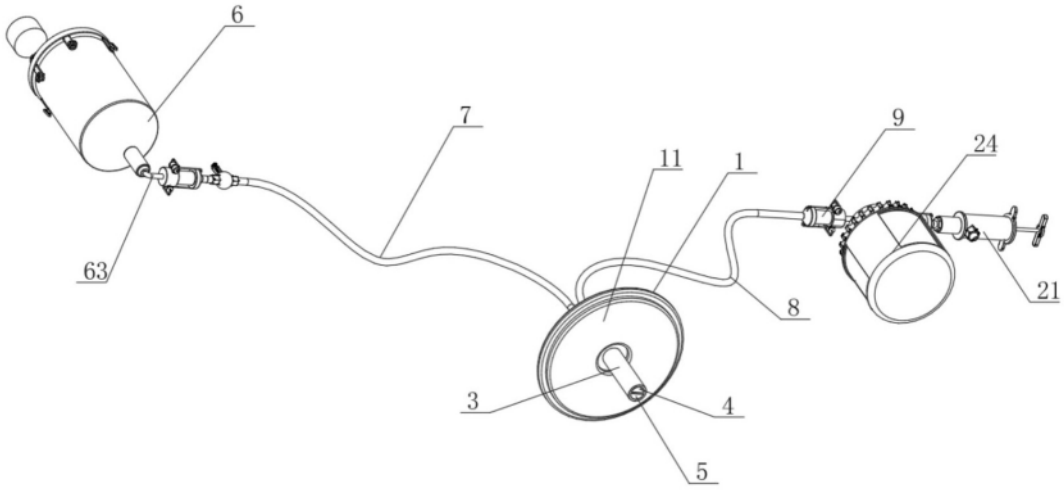


图2

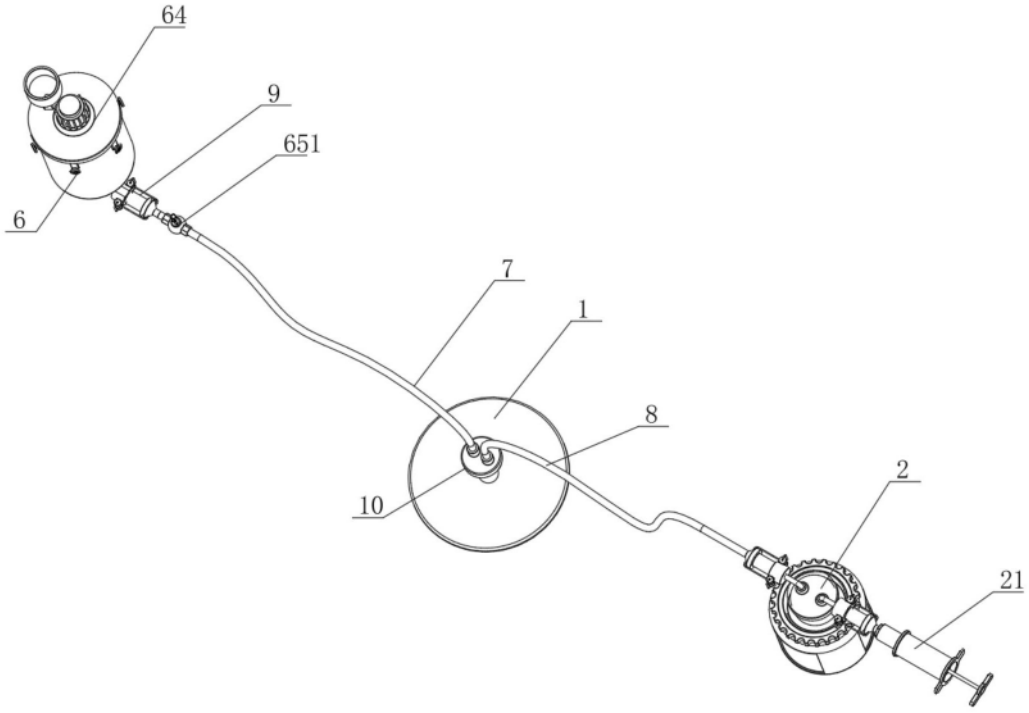

64
9
651
6
7
1
8
10
2
21

图3

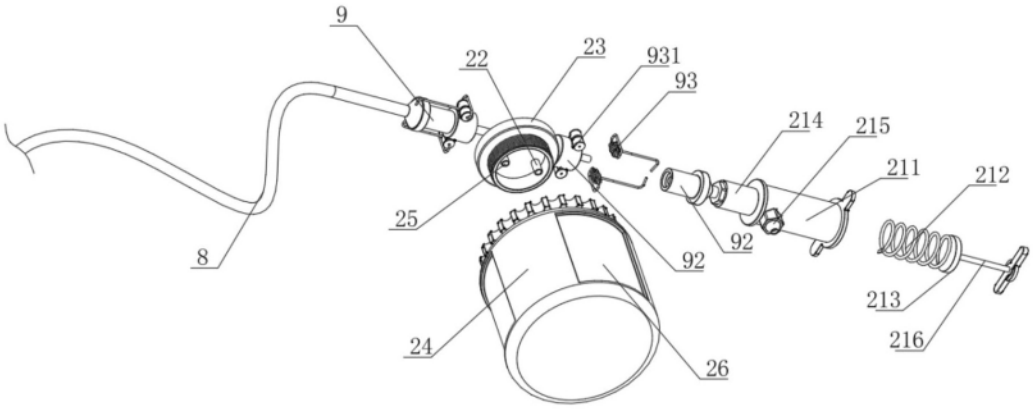

9
22
23
931
93
214
215
211
212
25
8
92
92
213
24
26
216

图4

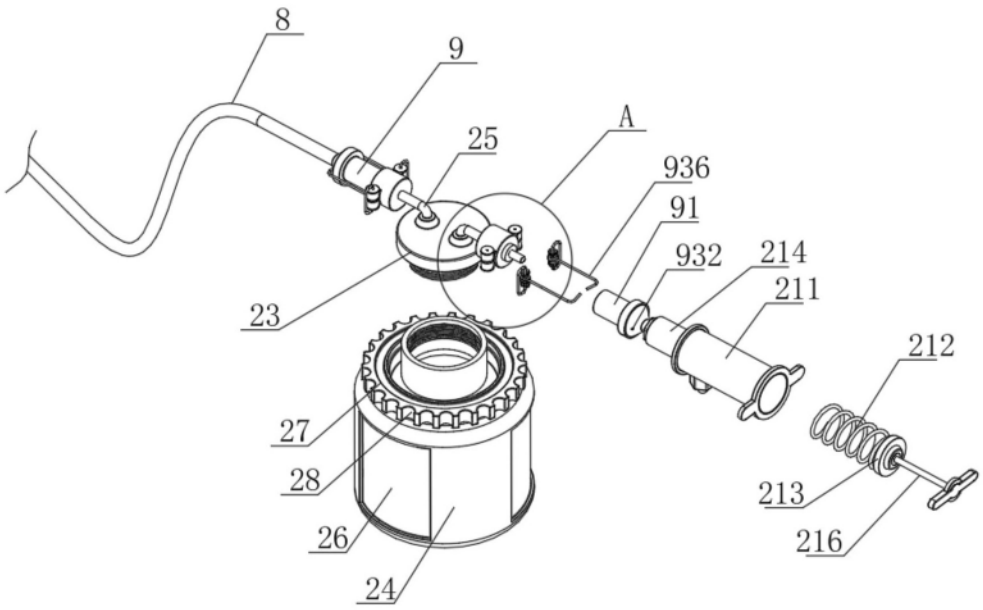


图5

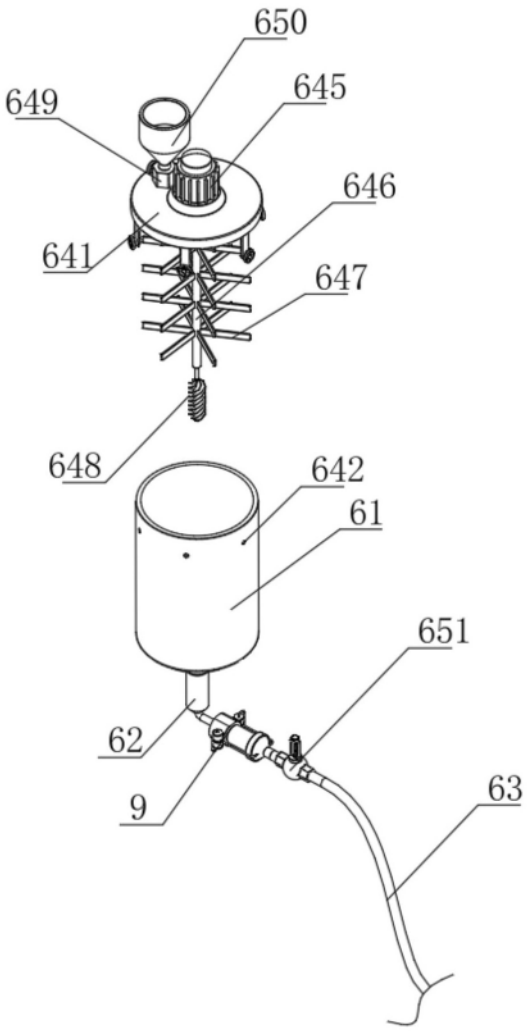


图6

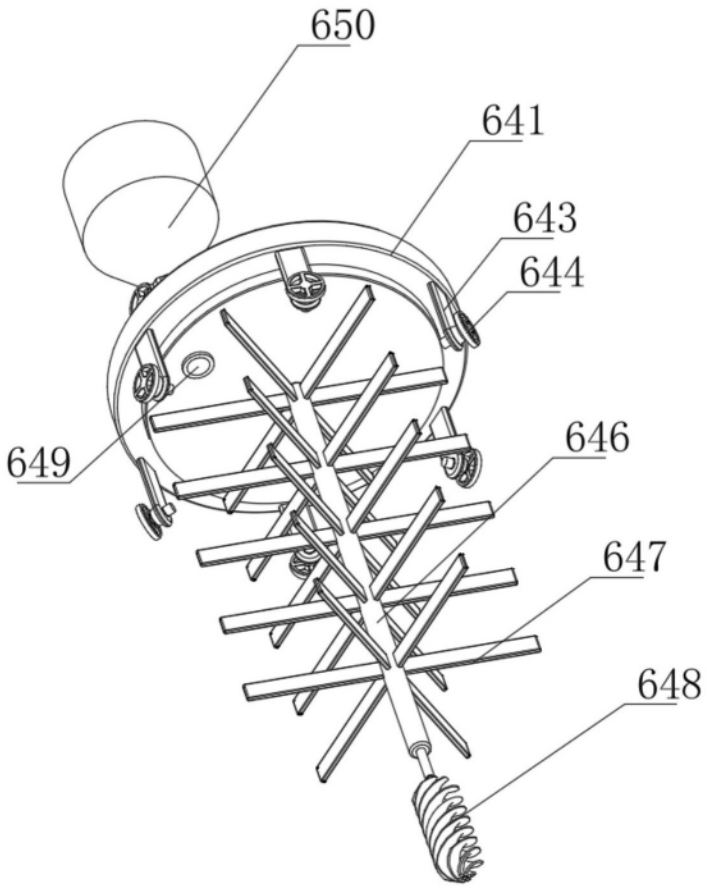


图7

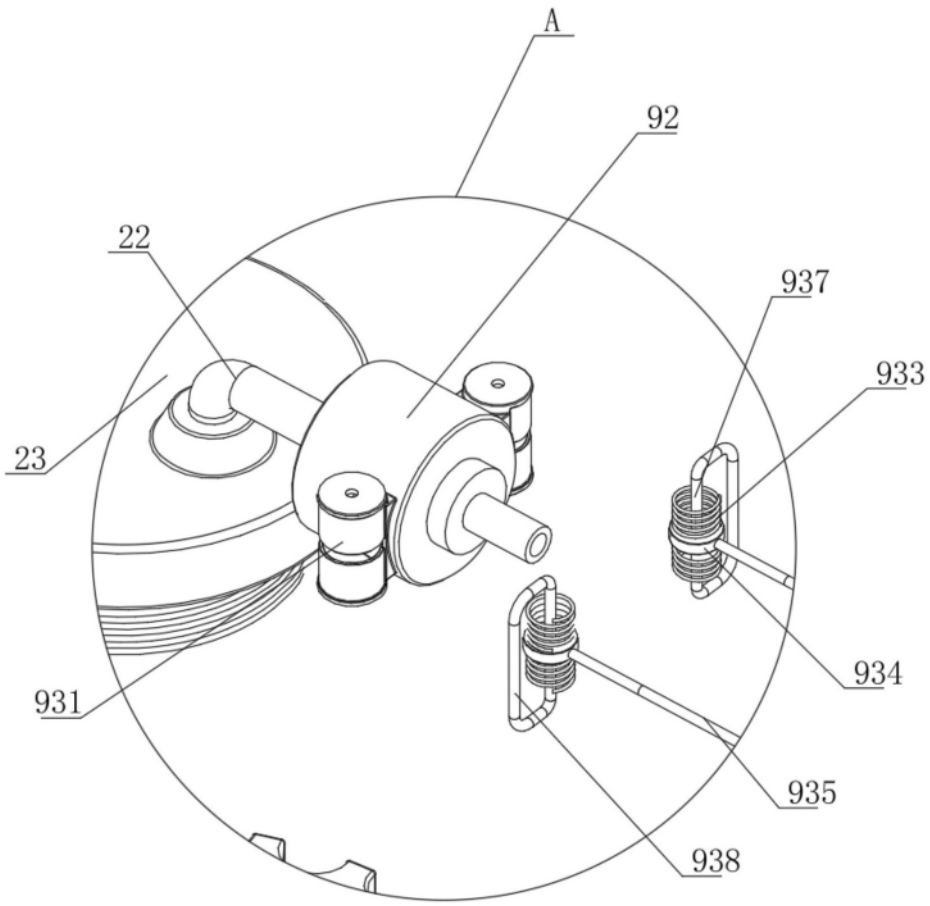


图8