



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 108295354 A

(43)申请公布日 2018.07.20

(21)申请号 201810098045.5

(22)申请日 2018.01.31

(71)申请人 佳木斯大学

地址 154007 黑龙江省佳木斯市向阳区学
府街148号

(72)发明人 季庆辉 薛宇 颜玉 薛勇
乔建民 乔晓峰

(74)专利代理机构 西安铭泽知识产权代理事务
所(普通合伙) 61223

代理人 韩晓娟

(51)Int.Cl.

A61M 25/00(2006.01)

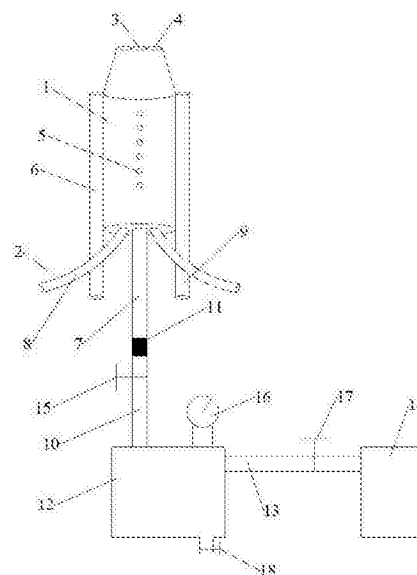
权利要求书1页 说明书4页 附图2页

(54)发明名称

一种负压式骨科用引流管

(57)摘要

本发明公开了一种负压式骨科用引流管,包括体内植入引流管和体外连接管;体内植入引流管为一整体结构,体内植入引流管外固定设置有体内金属丝导入管,体内植入引流管内设置有主引流管和两个冲洗管,体内植入引流管上开设有引流孔,引流孔均与主引流管连通,连接管包括体外引流管、两个体外冲洗管和体外金属丝导入管,体外引流管的一端与主引流管连通,体外引流管的另一端通过连接导管与集液箱连通,集液箱通过减压输气管与真空泵连接。与现有技术相比,本发明的有益效果是能够深入到患处深入进行引流;能够保证患处内的废液顺利流出体外;能够有效的避免患处内的组织对引流孔的堵塞问题;同时能够有效的避免二次污染的问题。



1. 一种负压式骨科用引流管,其特征在于,包括体内植入引流管(1)和体外连接管(2);

所述体内植入引流管(1)为一整体结构,所述体内植入引流管(1)外且沿着体内植入引流管(1)轴向固定设置有体内金属丝导入管(6),所述体内植入引流管(1)内且沿着体内植入引流管(1)轴向平行设置有主引流管(3)和两个冲洗管(4),所述主引流管(3)设置在体内植入引流管(1)的中心轴线处,所述主引流管(3)外固定设置有冲洗管(4),所述体内植入引流管(1)上开设有多个引流孔(5),多个所述引流孔(5)均与主引流管(3)连通;

所述体外连接管(2)包括相互独立的体外引流管(7)、两个体外冲洗管(8)和体外金属丝导入管(9),所述体外引流管(7)的一端与体内植入引流管(1)尾端的主引流管(3)连通,所述体外引流管(7)的另一端通过连接导管(10)与集液箱(12)连通,所述集液箱(12)通过减压输气管(13)与真空泵(14)连接,所述集液箱(12)上设置有真空检测表(16)并开设有进气孔,所述进气孔上设置有第三阀门(18),所述连接导管(10)与体外引流管(7)通过连接套(11)可拆卸连接,且所述连接导管(10)上设置有第一阀门(15),所述减压输气管(13)上设置有第二阀门(17),所述体外冲洗管(8)与体内植入引流管(1)尾端的冲洗管(4)连通,所述体外金属丝导入管(9)与体内植入引流管(1)尾端的体内金属丝导入管(6)连通,所述体外金属丝导入管(9)与体内金属丝导入管(6)的管体内设置有能够自由活动的金属丝。

2. 如权利要求1所述的一种负压式骨科用引流管,其特征在于,所述体内植入引流管(1)的截面为椭圆形。

3. 如权利要求1所述的一种负压式骨科用引流管,其特征在于,所述主引流管(3)的内径 $R \geq 2r$,其中 r 为冲洗管(4)的内径。

4. 如权利要求1所述的一种负压式骨科用引流管,其特征在于,多个所述引流孔(5)沿着体内植入引流管(1)长度方向开设,且多个所述引流孔(5)螺旋排列。

5. 如权利要求1所述的一种负压式骨科用引流管,其特征在于,所述体内金属丝导入管(6)为多个,多个所述体内金属丝导入管(6)均匀分布在体内植入引流管(1)外。

6. 如权利要求5所述的一种负压式骨科用引流管,其特征在于,所述体外金属丝导入管(9)的数量与体内金属丝导入管(6)的数量相等。

7. 如权利要求1所述的一种负压式骨科用引流管,其特征在于,所述连接套(11)为乳胶管。

一种负压式骨科用引流管

技术领域

[0001] 本发明属于医疗器械技术领域,特别涉及一种负压式骨科用引流管。

背景技术

[0002] 临床医学中,骨科的各种类型的感染性开放性骨折、骨髓炎、化脓性关节炎、膝关节急性滑膜炎以及其他外科的深部脓肿、脓胸、腹膜炎都要进行药液灌洗治疗,尤其是手术后需要对软组织腔、或关节腔进行引流冲洗,并将废液吸出。

[0003] 目前,医生通常在患者的患处置入两根管子,其中一根作为注入药液冲洗的进药管,另一个作为引流冲洗浓血的引流管,为了更好的吸出废液,通常在引流管的末端通过旁通管连接一个气囊,通过按压气囊,形成引流管内负压,从而吸出废液。但是往往经过多次按压,废液会残留在气囊内,再次挤压就可能造成废液的回流,进而污染伤口。

[0004] 临床上应用的这种进药管和引流管多为软管,在使用的过程中很容易因为管内异物堵塞,特别是引流管,也很难深入到患处深处进行引流。而且管内负压仅仅靠按压气囊获取,一方面压力大小很难控制,当管内负压太大时,容易造成管内壁粘结,因而使用时非常麻烦,另一方面产生的压力不连续,不能满足临床的实际需要。

发明内容

[0005] 本发明的目的在于,针对现有引流管存在的上述问题,提供一种负压式骨科用引流管,这种引流管能够避免由于压力的原因引起的内壁粘结的问题,能够有效的避免管内异物的堵塞,能够深入到伤口深入进行引流,同时能够有效的避免二次污染的问题。

[0006] 为了实现上述目的,本申请采用的技术方案为:一种负压式骨科用引流管,包括体内植入引流管和体外连接管;

[0007] 所述体内植入引流管为一整体结构,所述体内植入引流管外且沿着体内植入引流管轴向固定设置有体内金属丝导入管,所述体内植入引流管内且沿着体内植入引流管轴向平行设置有主引流管和两个冲洗管,所述主引流管设置在体内植入引流管的中心轴线处,所述主引流管外设置有冲洗管,所述体内植入引流管上开设有多个引流孔,多个所述引流孔均与主引流管连通;

[0008] 所述体外连接管包括相互独立的体外引流管、两个体外冲洗管和体外金属丝导入管,所述体外引流管的一端与体内植入引流管尾端的主引流管连通,所述体外引流管的另一端通过连接导管与集液箱连通,所述集液箱通过减压输气管与真空泵连接,所述集液箱上设置有真空检测表并开设有进气孔,所述进气孔上设置有第三阀门,所述连接导管与体外引流管通过连接套可拆卸连接,且所述连接导管上设置有第一阀门,所述减压输气管上设置有第二阀门,所述体外冲洗管与体内植入引流管尾端的冲洗管连通,所述体外金属丝导入管与体内植入引流管尾端的体内金属丝导入管连通,所述体外金属丝导入管与体内金属丝导入管的管体内设置有能够自由活动的金属丝。

[0009] 进一步的,所述体内植入引流管的截面为椭圆形。

[0010] 进一步的,所述主引流管的内径 $R \geq 2r$,其中 r 为冲洗管的内径。

[0011] 进一步的,多个所述引流孔沿着体内植入引流管长度方向开设,且多个所述引流孔螺旋排列。

[0012] 进一步的,所述体内金属丝导入管为多个,多个所述体内金属丝导入管均匀分布在体内植入引流管外。

[0013] 进一步的,所述体外金属丝导入管的数量与体内金属丝导入管的数量相等。

[0014] 进一步的,所述连接套为乳胶管。

[0015] 与现有技术相比,本发明的有益效果是:

[0016] (1)通过旋转第二阀门,使第二阀门的通气孔与减压输气管的内腔之间的重叠面积发生变化,能够改变集液箱内压力变化的速度,避免由于集液箱内压力的骤降导致的患处内组织对引流孔和引流口的堵塞问题。真空检测表实时的检测集液箱内的真空度,集液箱的进气孔用于恢复集液箱的压力,通过调节第三阀门能够改变集液箱内的压力,确保集液箱内的压力稳定,且集液箱内的压力既能够将患者患处的废液顺利的引出体外,又能够有效的避免由于负压过大造成的患处的正常组织或器官堵塞引流孔的问题。

[0017] (2)当不需要在进行负压引流时,使用者首先将第一阀门关闭,并打开第三阀门,此时集液箱内的压力恢复常压,因为集液箱内的废液与连接导管不接触,又因为第一阀门关闭,进一步的避免废液顺着体外引流管倒流向患处内而造成二次污染。

[0018] (3)为整体结构的体内植入引流管和体内金属丝导入管结构相较于传统的引流管更加的坚硬。因为传统的引流管较软,在向患处深处深入时,很容易打结,本发明的这种负压式引流管由于体内植入引流管本身就是一体结构,且截面是椭圆形,同时在体内植入引流管外再固定设置体内金属丝导入管,就能够有效的增加深入体内的这部分引流管的硬度,能够确保引流管在深入到患处深处进行引流时不打结,能够顺利的将废液引流出体外。

[0019] (4)体内金属丝导入管和体外金属丝导入管内设置有金属丝,金属丝的存在具有定位的功能,通过放置的金属丝能够透视定位引流管植入体内的位置。

附图说明

[0020] 图1是本发明一种负压式骨科用引流管的结构示意图;

[0021] 图2是本发明一种负压式骨科用引流管的体内植入引流管的截面图;

[0022] 图中:1、体内植入引流管;2、体外连接管;3、主引流管;4、冲洗管;5、引流孔;6、体内金属丝导入管;7、体外引流管;8、体外冲洗管;9、体外金属丝导入管;10、连接导管;11、连接套;12、集液箱;13、减压输气管;14、真空泵;15、第一阀门;16、真空检测表;17、第二阀门;18、第三阀门。

具体实施方式

[0023] 为了使本发明的技术手段、创作特征、达到目的与功效易于明白了解,下面将结合本发明实施例中的附图,对本发明的技术方案进行清楚、完整地描述。

[0024] 如图1-图2所示,本发明的具体实施方式是采用以下技术方案予以实现,一种负压式骨科用引流管,包括体内植入引流管1和体外连接管2。体内植入引流管1直接深入到患者患处内。又因为体内植入引流管1为一整体结构,相较于传统的深入到患处内的引流管更加

坚硬,能够有效的避免在深入到患处深入时体内的引流管打结的问题。体内植入引流管1的截面为椭圆形,这种截面形状是充分考虑了患处伤口的形状,特别是动手后的刀口形状,椭圆形的结构在深入的患处时不会由于引流管的横截面过大,而过分的撑开伤口。体内植入引流管1外且沿着体内植入引流管1轴向固定设置有体内金属丝导入管6,体内金属丝导入管6为多个,多个体内金属丝导入管6均匀分布在体内植入引流管1外。体内金属丝导入管6有能够进一步的增加体内植入引流管1的强度,同时多个体内金属丝导入管6设置的体内植入引流管1的周围,当体内植入引流管1深入到患处内时,体内金属丝导入管6就将体内植入引流管1撑起,使体内植入引流管1与患处组织之间具有一定的距离,这样也能够有效的减缓患处组织对引流孔5的堵塞问题。体内植入引流管1内且沿轴向平行设置有主引流管3和两个冲洗管4,主引流管3设置在体内植入引流管1的中心轴线处,主引流管3外设置有冲洗管4,主引流管3的内径 $R \geq 2r$,其中 r 为冲洗管4的内径。主引流管3用于将患处的废液引出体外,两个冲洗管4用于将体外的药液作用于患处内,用于冲洗患处内部。因为冲洗管4的个数是两个,所以主引流管3的内径 $R \geq 2r$,其中 r 为冲洗管4的内径。这样能够确保尽快的将废液引出体外。体内植入引流管1上开设有多个引流孔5,多个引流孔5均与主引流管3连通,多个引流孔5沿着体内植入引流管1长度方向开设,且多个引流孔5螺旋排列。

[0025] 体外连接管2包括相互独立的体外引流管7、两个体外冲洗管8和体外金属丝导入管9,体外引流管7的一端与体内植入引流管1尾端的主引流管3连通,体外引流管7的另一端通过连接导管10与集液箱12连通,集液箱12通过减压输气管13与真空泵14连接,集液箱12上设置有真空检测表16,进气孔上设置有第三阀门18。集液箱12用于收集废液,真空检测表16用于实时的检测集液箱12的压力,进气孔用于进气,通过调节第三阀门18能够控制是否向集液箱12内进气,用于确保集液箱12内的负压既能够满足将废液引流出体外,有能够避免患处内的组织堵塞引流孔5和引流口。当不需要在进行负压引流时,使用者首先将第一阀门15关闭,并打开第三阀门18,此时集液箱12内的压力恢复常压,因为集液箱12内的废液与连接导管10不接触,又因为第一阀门15关闭,又进一步的避免废液顺着体外引流管7倒流向患处内而造成二次污染。连接导管10与体外引流管7通过连接套11可拆卸连接,因为引流管时一次性用品,但是集液箱12和真空泵14能够反复使用,当使用引流管后,将体外引流管7与连接导管10拆卸开,将植入引流管1和体外连接管2扔掉,将连接导管10、集液箱12减压输气管13进行消毒处理后,能够继续使用。连接导管10上设置有第一阀门15,连接套11为乳胶管。减压输气管13上设置有第二阀门17,体外冲洗管8与体内植入引流管1尾端的冲洗管4相连,体外金属丝导入管9与体内植入引流管1尾端的体内金属丝导入管6连通,体外金属丝导入管9与体内金属丝导入管6的管体内设置有能够自由活动的金属丝,体外金属丝导入管9的数量与体内金属丝导入管6的数量相等。体内金属丝导入管6和体外金属丝导入管9内设置有金属丝,金属丝的存在具有定位的功能,通过放置的金属丝能够透视定位引流管植入体内的位置。

[0026] 具体使用过程如下:

[0027] 首先使用者从体外金属丝导入管9内插入金属丝并将金属丝延伸到体内金属丝导入管6内,确保金属丝不会穿过体内金属丝导入管6,将体内植入引流管1深入到患处内;然后从体外冲洗管8向冲洗管4内注入药液,用于清洗患处内,全部打开第一阀门15,打开第二阀门17,这里要部分打开第二阀门17,目的是为了防止集液箱12内压力骤降导致患处的组

织堵塞引流孔5和引流口,启动真空泵14,真空泵14开始工作,缓慢的给集液箱12减压,真空检测表16实时的检测集液箱12的压力,当体外引流管7内稳定的流出废液时,使用者记录下真空检测表16显示的压力值,最后使用者关闭第二阀门17,关闭真空泵14,保持集液箱12内的负压环境,那么废液就能够持续的流向集液箱12。

[0028] 当减压一段时间后,体外引流管7内仍然只有少量的液体流出,说明集液箱12内的压力过大,导致引流孔5和引流口可能被患处内的组织堵塞,这时使用者就要打开第三阀门18,减小集液箱12内外的压力差,并观察体外引流管7内废液流出情况,当体外引流管7内稳定的流出废液时,使用者关闭第二阀门17,同时关闭第三阀门18,稳定集液箱12内的压力。

[0029] 当不需要引流时,使用者打开第三阀门18,同时关闭第一阀门15,此时集液箱12内的压力恢复常压,因为集液箱12内的废液与连接导管10不接触,又因为第一阀门15关闭,又进一步的避免废液顺着体外引流管7倒流向患处内而造成二次污染。

[0030] 综上所述,本发明的有益效果是能够深入到患处深入进行引流;能够保证患处内的废液顺利流出体外;能够有效的避免患处内的组织对引流孔的堵塞问题;同时能够有效的避免二次污染的问题。

[0031] 以上公开的仅为本发明的较佳实施例,但是,本发明实施例并非局限于此,任何本领域的技术人员能思之的变化都应落入本发明的保护范围。

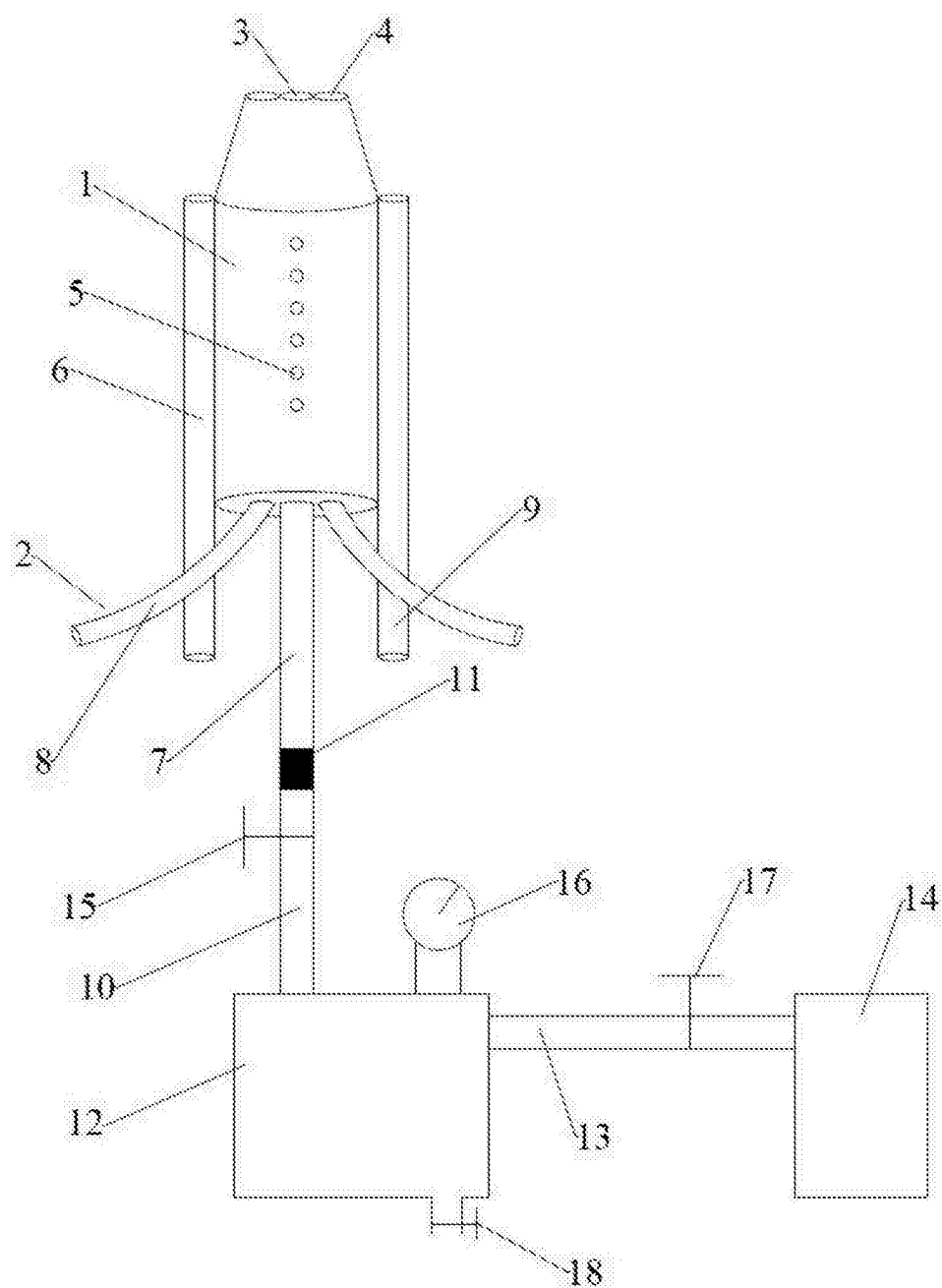


图1

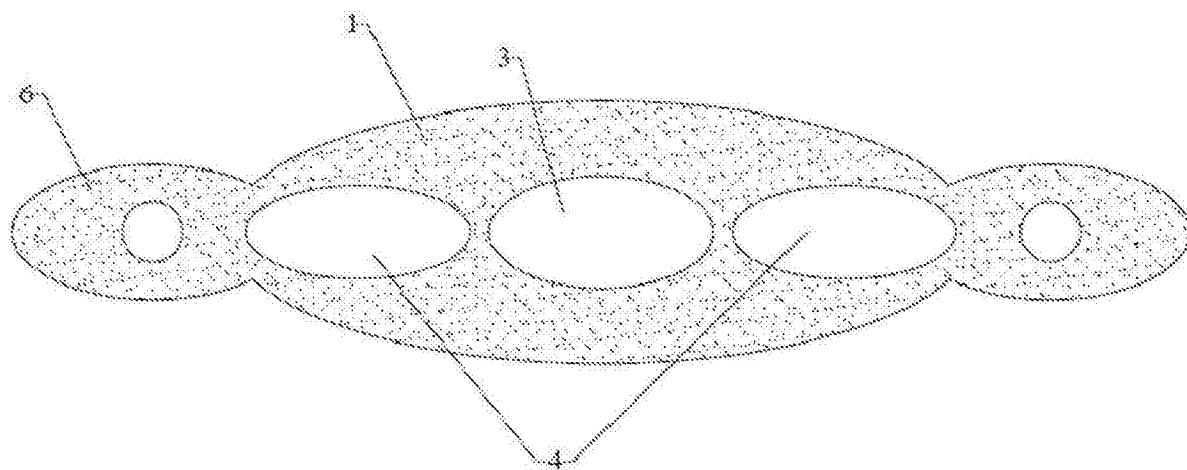


图2