



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 208770563 U

(45)授权公告日 2019.04.23

(21)申请号 201721761195.7

(22)申请日 2017.12.17

(73)专利权人 湖南平安医械科技有限公司

地址 415000 湖南省常德市澧县经济开发区工业大道8号

(72)发明人 闫红魁 张校康

(74)专利代理机构 常德市源友专利代理事务所
43208

代理人 江妹

(51)Int.Cl.

A61M 5/158(2006.01)

(ESM)同样的发明创造已同日申请发明专利

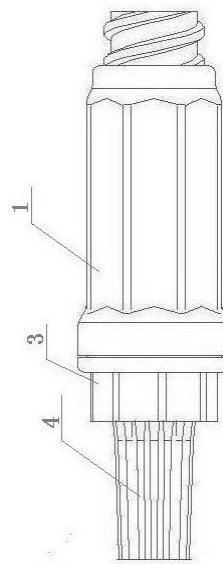
权利要求书1页 说明书3页 附图4页

(54)实用新型名称

一种安全密闭正压无针接头

(57)摘要

本实用新型公开了一种安全密闭正压无针接头,包括外壳、弹性体、连接件、保护帽,外壳上、下两端分别成型有输液进口、以及与外部输液设备配合的输液出口且外壳内部成型有容置腔;弹性体设置在外壳的容置腔内且弹性体由实心部和空心部构成,弹性体的实心部与外壳到输液出口内壁紧密贴合形成密封结构,弹性体的实心部加工有孔洞,弹性体的空心部外壁上加工有V字型弹力恢复筋。本实用新型不会产生堵塞现象,而且在弹性体回弹时,能够平稳、直线回弹,弹性体不会卡在容置腔内,有效保证了弹性体的回弹效果。



1. 一种安全密闭正压无针接头,包括外壳、弹性体、连接件、保护帽,外壳上、下两端分别成型有输液进口、以及与外部输液设备配合的输液出口且外壳内部成型有容置腔;弹性体设置在外壳的容置腔内且弹性体由实心部和空心部构成,弹性体的实心部与外壳到输液出口内壁紧密贴合形成密封结构,其特征在于,上述弹性体的实心部加工有孔洞,弹性体的空心部外壁上加工有V字型弹力恢复筋;连接件包括弹性体承接座、保护帽连接座,其中弹性体承接座与弹性体空心部远离输液出口的一端连接,保护帽连接座与保护帽连接,连接件与外壳之间固定连接,连接件中心加工有供液体流动的通道,保护帽中心也开有供液体流动的通道。

2. 根据权利要求1所述的安全密闭正压无针接头,其特征在于,上述孔洞为菱形孔洞或异形孔洞。

3. 根据权利要求1或2所述的安全密闭正压无针接头,其特征在于,上述V字型弹力恢复筋为多个且在弹性体空心部外壁上、下错位分布,所有的V字型弹力恢复筋的开口朝向弹性体空心部外壁中心。

4. 根据权利要求3所述的安全密闭正压无针接头,其特征在于,外壳的输液出口与外部输液设备之间为螺纹紧配合。

5. 根据权利要求4所述的安全密闭正压无针接头,其特征在于,上述弹性体所用材质为记忆硅胶材料。

6. 根据权利要求1所述的安全密闭正压无针接头,其特征在于,弹性体的实心部与空心部连接处外周加工有斜面堵,对应地,外壳的输液出口底部加工有与斜面堵相配合的环形斜面,斜面堵偏离输液方向的角度为 $30-45^{\circ}$ 。

7. 根据权利要求1所述的安全密闭正压无针接头,其特征在于,弹性体承接座与弹性体空心部远离输液出口的一端之间过盈配合,保护帽连接座内壁开有螺纹且与保护帽之间螺纹连接。

8. 根据权利要求1所述的安全密闭正压无针接头,其特征在于,上述外壳与连接件之间采用钢铆接、粘接或焊接。

一种安全密闭正压无针接头

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种输液用的安全密闭正压无针接头,属于医疗器械领域。

背景技术

[0002] 在静脉输液治疗过程中,一般需要接头将药液注射设备与静脉留置针或留置导管相互连接,而实训加药等操作,而目前普遍使用的接头是正压无针接头。正压无针接头是一种在拔下输注接头时,能自动在管路上形成一个正向压力,将液体自动由管路推向人体,从而避免血液向针管的回流而引起堵管现象。

[0003] 现有技术中,正压无针接头一般包括外壳、胶塞、底座等,其中胶塞作为阀芯对整个接头的密闭性至关重要。但因胶塞材质较软、机械强度较低、弹性回复速度慢,在胶塞回复过程中,易造成细菌入侵等情况发生,且胶塞受压变形轨迹不固定,容易产生漏液现象。

[0004] CN2015102128682公开了一种正压连接件,它包括无针接头和胶塞,无针接头包括接入端口、输出端口和一具有内腔的腔体,内腔内设有一内芯座,胶塞包括一实心部和空心部,实心部的侧壁设有至少一个凹槽,空心部的外壁设有至少一个用于增加空心部弹性回复的筋肋,胶塞设置于无针接头的内腔中,并且实心部与无针接头的接入端口形成密封结构,空心部装接于内芯座。该申请通过在空心部的外壁设有至少一个筋肋,实现空心部的及时回弹,且筋肋的合理布置,能够限制胶塞的形变方向。但因实心部的凹槽是在侧壁上设有的,当接入输液设备时,在输液设备的挤压作用下,胶塞各个部位变形不一致,导致胶塞设有凹槽侧压缩形变大,而未设凹槽侧压缩形变小,致使胶塞实心部呈倾斜状进入内腔内,轻者,胶塞表面与接入端口内壁之间的周向间隙大小不均,影响输液液体流速,重者造成局部堵塞,而且且反弹时,仍旧存在被卡在内腔中的风险。

实用新型内容

[0005] 针对上述现有技术存在的不足,本实用新型的目的是提供一种在保留现有正压无针接头功能的基础上密封性更好且更为安全的安全密闭正压无针接头。

[0006] 为实现上述目的,本实用新型采用的技术方案是:一种安全密闭正压无针接头,包括外壳、弹性体、连接件、保护帽,外壳上、下两端分别成型有输液进口、以及与外部输液设备配合的输液出口且外壳内部成型有容置腔;弹性体设置在外壳的容置腔内且弹性体由实心部和空心部构成,弹性体的实心部与外壳到输液出口内壁紧密贴合形成密封结构,其特征在于,上述弹性体的实心部加工有孔洞,弹性体的空心部外壁上加工有V字型弹力恢复筋;连接件包括弹性体承接座、保护帽连接座,其中弹性体承接座与弹性体空心部远离输液出口的一端连接,保护帽连接座与保护帽连接,连接件与外壳之间固定连接,连接件中心加工有供液体流动的通道,保护帽中心也开有供液体流动的通道。

[0007] 优选地,上述孔洞为菱形孔洞或异形孔洞。

[0008] 优选地,上述V字型弹力恢复筋为多个且在弹性体空心部外壁上、下错位分布,所有的V字型弹力恢复筋的开口朝向弹性体空心部外壁中心。

- [0009] 优选地,外壳的输液出口与外部输液设备之间为螺纹紧配合。
- [0010] 优选地,上述弹性体所用材质为记忆硅胶材料。
- [0011] 优选地,弹性体的实心部与空心部连接处外周加工有斜面堵,对应地,外壳的输液出口底部加工有与斜面堵相配合的环形斜面,斜面堵偏离输液方向的角度为30-45°。
- [0012] 优选地,弹性体承接座与弹性体空心部远离输液出口的一端之间过盈配合,保护帽连接座内壁开有螺纹且与保护帽之间螺纹连接。
- [0013] 优选地,上述外壳与连接件之间采用钢铆接、粘接或焊接。
- [0014] 与现有技术相比较,本实用新型具备的有益效果是:
- [0015] 1、通过在弹性体实心部加工菱形孔洞或异形孔洞,在接入外部输液设备时,弹性体实心部外周受到均匀挤压力而变形,实心部外端部平面变形成凹面,输液液体从实心部外周与外壳内容置腔之间的间隙留出,不会产生堵塞现象,而且在弹性体回弹时,能够平稳、直线回弹,弹性体不会卡在容置腔内;
- [0016] 2、V字型弹力恢复筋因合理的分布设计,能够在弹性体回弹时,从弹性体的中间向两边回弹,有效保证了弹性体的回弹效果;
- [0017] 3、连接件、保护帽等设置,能够在方便组装的基础上,有效防尘、防菌,提高了输液的安全性,避免造成隐患纠纷;
- [0018] 4、无针接头产生正压是由弹性体体积改变引起的。

附图说明

- [0019] 图1为本实用新型结构立体图
- [0020] 图2为本实用新型结构剖视图
- [0021] 图3为本实用新型拆除外壳后的结构立体图
- [0022] 图4为本实用新型所述弹性体被外部输液设备挤压后的结构示意图
- [0023] 其中,1、外壳, 1.1、输液出口,1.2、容置腔,2、弹性体,2.1、实心部,2.2、空心部,2.3、斜面堵,3、连接件,3.1、弹性体承接座,3.2、保护帽连接座,4、保护帽,5、菱形或异形孔洞,6、V字型弹力恢复筋,7、外部输液设备。

具体实施方式

[0024] 现在结合附图,对本实用新型作进一步描述。显然,不能因此将本实用新型限制在所述的实施例范围之中。基于本实用新型中的实施例,本领域普通技术人员在没有作出创造性劳动的前提下所获得的所有其他实施例,均应属于本实用新型的保护范围。需要说明的是,当组成部件被称为“固定于”另一部件,它可以直接在另一个部件上或者也可以存在居中的部件。当一个部件被认为是“连接”另一个部件,它可以是直接连接到另一个部件或者可能同时存在的居中部件。本说明书所使用的术语“上”、“下”、“左”、“右”、“前”、“后”以及类似的表达只是为了说明的目的,下述实施例中未注明型号、尺寸、条件,按照常规方法,或按照商品说明书选择。

[0025] 如图1-4所示,本实用新型的安全密闭正压无针接头,包括外壳1、弹性体2、连接件3、保护帽4,外壳1左、右两端分别成型有输液进口、以及与外部输液设备7螺纹紧配合的输液出口1.1且外壳1内部成型有容置腔1.2;弹性体2设置在外壳1的容置腔1.3内且弹性体2

由实心部2.1和空心部2.2构成,弹性体2的实心部2.1与外壳1的输液出口1.2内壁紧密贴合形成密封结构,弹性体2的实心部2.1加工有菱形或异形孔洞5,弹性体2的空心部2.2外壁上加工有V字型弹力恢复筋6;连接件3包括弹性体承接座3.1、保护帽连接座3.2,其中弹性体承接座3.1与弹性体2空心部2.2远离输液出口1.2的一端之间过盈配合,保护帽连接座3.2内壁开有螺纹且与保护帽4之间螺纹连接;连接件3与外壳1之间固定连接,连接件3中心加工有供液体流动的通道,保护帽4中心也开有供液体流动的通道。

[0026] 当本实用新型的正压无针接头工作时,有一个6/100的国标外螺纹接口的外部输液设备7连接时,弹性体实心部及空心部受到挤压而变形:首先弹性体2的菱形或异形孔洞5会变形,弹性体2端面变形形成一个凹槽,同时弹性体2的外壁上的V字型弹力恢复筋也会变形,弹性体的体积变小,在外壳内会产生一个比没有连通前更大的内腔,当撤除外部输液设备时,这个较大的内腔恢复到原容积状态,同时把大出原容积部分的药液通过静脉留置针输入到病人人体内,形成正压。同时因外部输液设备7与外壳的输液出口1.1为螺纹紧配合,在一次挤入连接件后,手松开,连接件挤压弹性体的状态不会发生变化,输液可以正常进行。

[0027] V字型弹力恢复筋6为多个且在弹性体2空心部外壁上、下错位分布,所有的V字型弹力恢复筋6的开口朝向弹性体2空心部2.2外壁中心。

[0028] 弹性体2所用材质为记忆硅胶。具有记忆功能。

[0029] 弹性体2的实心部2.1与空心部2.2连接处外周加工有斜面堵2.3,对应地,外壳1的输液出口1.2底部加工有与斜面堵2.3相配合的环形斜面,斜面堵偏离输液方向的角度为30-45°。斜面堵的设计在能耐高压,在高压状态下,弹性体不会变形,防止漏液。

[0030] 外壳与连接件之间采用钢铆接、粘接或焊接。外壳的采用可采用硬质硅胶、硬质橡胶、硬质PVC等;连接件采用软质弹性材料,如天然橡胶、异戊二烯、TPU、TPE、PVC、硅胶等,连接件可以是多种性状,在满足功能的前提下,可以变化。

[0031] 未接入外部输液设备时,本实用新型的接头是处于封闭状态的,如图4所示。当接入外部输液设备时,外部设备挤压实心部的外端面,实心部受压后,菱形孔洞变形,压迫空心部变形,外部输液设备与容置腔导通。当取下外部设备时,由于V字型弹力恢复筋、菱形孔洞的存在,回弹速度快且顺畅,能将弹性体平稳且近似直线推至外壳的输液出口处,弹性体的实心部不会卡在容置腔内。

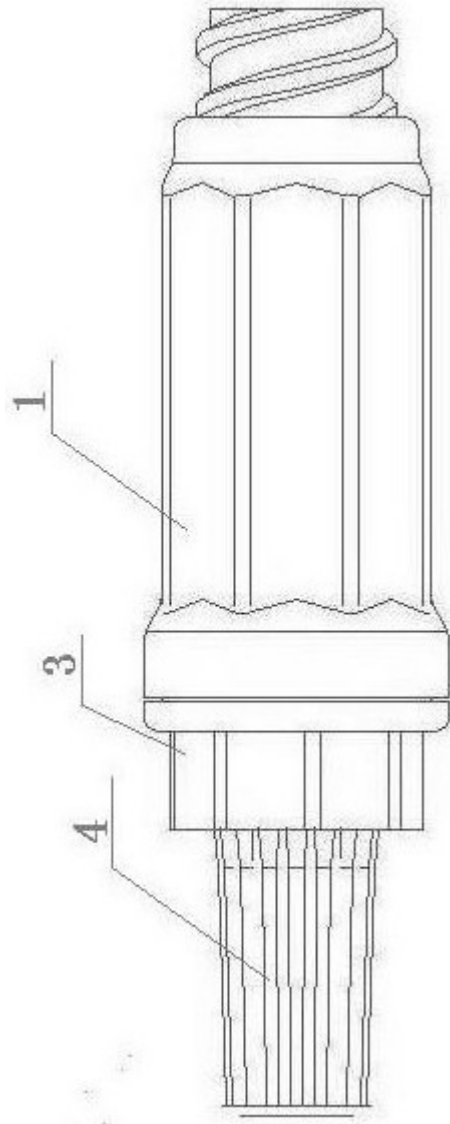


图1

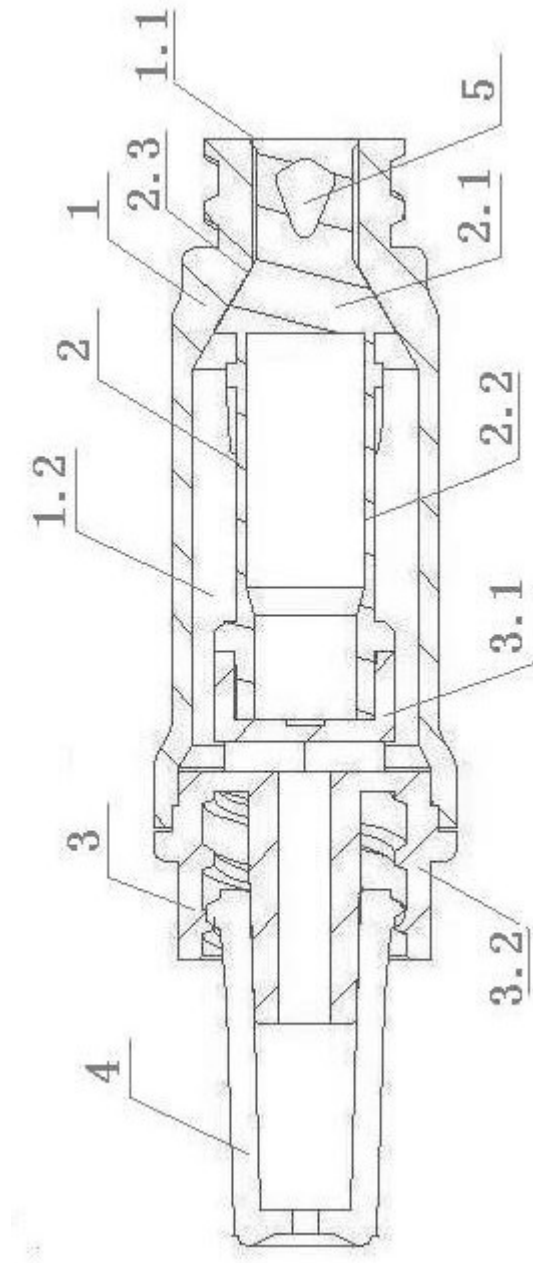


图2

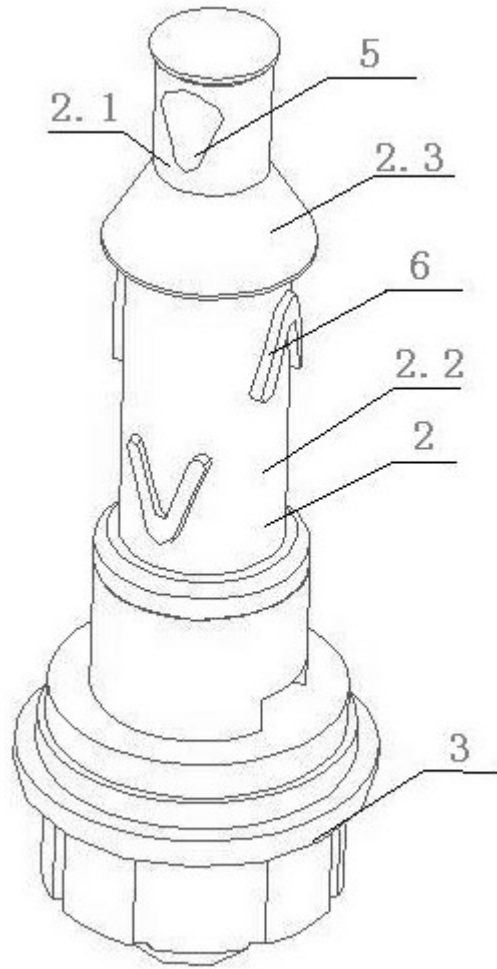


图3

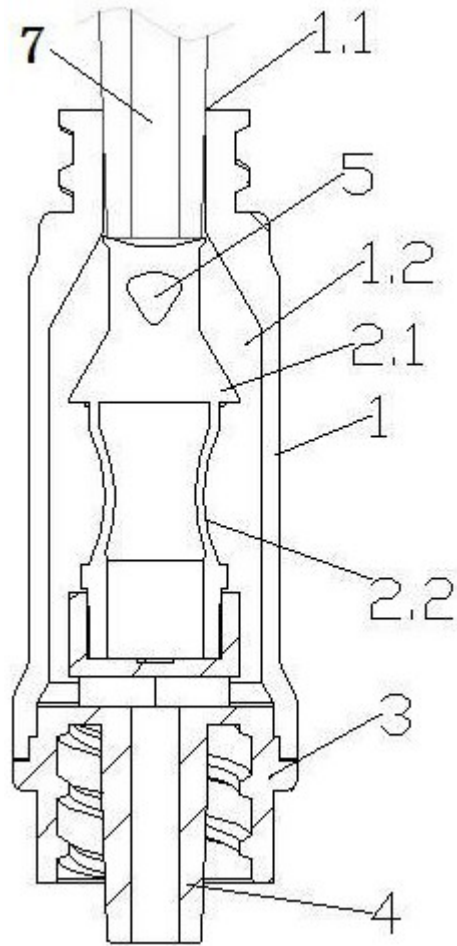


图4