



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 108236759 B

(45) 授权公告日 2024. 06. 21

(21) 申请号 201810046919.2

(22) 申请日 2018.01.17

(65) 同一申请的已公布的文献号
申请公布号 CN 108236759 A

(43) 申请公布日 2018.07.03

(73) 专利权人 威海洁瑞医用制品有限公司
地址 264200 山东省威海市环翠区初村镇
 高新区兴山路18号

(72) 发明人 张德海 董莉莎 黄尉

(74) 专利代理机构 威海科星专利事务所 37202
 专利代理师 初姣姣

(51) Int.Cl.
 A61M 39/10 (2006.01)
 A61M 5/14 (2006.01)

(56) 对比文件

CN 104353148 A, 2015.02.18
CN 103845791 A, 2014.06.11
CN 104815363 A, 2015.08.05
CN 208893468 U, 2019.05.24

审查员 陈雨羲

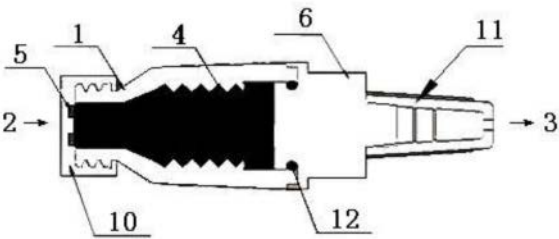
权利要求书1页 说明书4页 附图2页

(54) 发明名称

医用输液正向流动接头装置

(57) 摘要

本发明涉及医用输液设备技术领域,具体的说是一种能够有效防止血液回流、堵塞输液管/孔的医用输液正向流动接头,其特征在于壳体内设有正压机构,所述正压机构包括空心胶囊、胶囊内芯以及连接头,所述空心胶囊具有波浪式空心伸缩主体,伸缩主体的一端设有开放式的接头连接部,接头连接部与连接头相连接从而与外部大气连通,伸缩主体的另一端经胶囊内芯连接部封闭,胶囊内芯连接部的前段为用于插接胶囊内芯的管状通孔,本发明与现有技术相比,胶囊的压缩和回弹更稳定,具有结构合理、装配简便、正压效果好等显著的优点。



1.一种医用输液正向流动接头装置,设有具有中空管腔的壳体,壳体的一端为输入接口,另一端为输出接口,其特征在于壳体内设有正压机构,所述正压机构包括空心胶囊、胶囊内芯以及连接头,所述空心胶囊具有波浪式空心伸缩主体,伸缩主体的一端设有开放式的接头连接部,接头连接部与连接头相连接从而与外部大气连通,伸缩主体的另一端经胶囊内芯连接部封闭,胶囊内芯连接部的前段为用于插接胶囊内芯的管状通孔,胶囊内芯连接部的后端为倒锥形体,倒锥形体的底部边缘与伸缩段主体相连接;胶囊内芯插接至管状通孔内,连接头上设有胶囊连接座,伸缩主体上的接头连接部套设在胶囊连接座上,连接头黏结固定在壳体中空管腔的另一端;壳体内设有用于防止胶囊伸缩段异常伸缩并能够起到药液导流作用的导向分流筋肋,导向分流筋肋分布在壳体内对应空心胶囊放置处的内壁上,导向分流筋肋沿胶囊伸缩方向延伸,设置两条以上等间距分布在壳体中空管腔内壁上的导向分流筋肋,从而完成对胶囊伸缩段压缩/伸展动作的引导并对注入的液体进行分流导向;所述连接头上开设液体通路和用于连通空心胶囊与外部大气的气体通路;所述胶囊内芯为塑料件,胶囊内芯由顶板和用于与空心胶囊相连接的插接部组成,插接部呈杆状,插接部为中空杆状,且底部设有沿杆体延伸方向的槽口,从而使插接杆底部具有形变能力,在插接至空心胶囊时,能够适当收缩,利于装配操作,所述胶囊内芯的顶板上表面开设导流槽;

所述胶囊内芯的插接部的末端外沿设有环形凸台,所述胶囊内芯连接部前段的管状通孔的末端对应设有与其相配合的环形内凹槽,使胶囊内芯插接至管状通孔时,环形凸台嵌入环形内凹槽中,使胶囊内芯与空心胶囊紧密连接;

所述壳体的中空管腔内壁与空心胶囊形状相适应,即对应空心胶囊倒锥形体的部分设有与空心胶囊外壁相适应的斜面,对应空心胶囊的胶囊内芯连接段处中空管腔内径与胶囊内芯连接段外径相适应,空心胶囊与壳体之间间隙形成液体通道;

所述壳体的外部设有防滑筋/防滑凸台/防滑凹槽或防滑麻纹;

输入接口上设有端帽,端帽与输入接口经螺纹连接,连接接头外部设有护帽;连接头上胶囊连接座上设有O型密封圈;

所述连接头上设有用于连通空心胶囊和外部大气的气体通路以及用于连通外部输液设备的输液通路,其中连接头上设有胶囊连接座,连接头内开设贯通连接头两端的排气管腔,排气管腔的中轴线与连接头的中轴线重合且贯穿胶囊连接座,胶囊连接座具有朝向空心胶囊的外凸的环形凸台,环形凸台上设有输液孔,输液孔与外部输液设备的输液通道相连通。

医用输液正向流动接头装置

技术领域：

[0001] 本发明涉及医用输液设备技术领域，具体的说是一种能够有效防止血液回流、堵塞输液管/孔的医用输液正向流动接头装置。

背景技术：

[0002] 目前，在医院给患者输注药液时，通常会用到连接器之类的输注连接装置，以便于将液体从一个医疗器械输送到另一个医疗器械，比如输液器和留置针之间的连接。正压输注连接装置是一种无针的输注装置，避免了针尖穿刺产生的落屑污染药液，同时避免了针尖误伤医护人员，连接断开后可以产生正压作用，避免因回血产生堵管的情况发生。

[0003] 专利文献CN 104815363A公开了一种正压连接件，其包括无针接头和胶塞，胶塞由实心部和空心部组成，胶塞置于无针接头的内腔中，使用时正压连接件接入外部输液设备，外部设备压迫实心部的上端面，实心部受压后凹槽变形，同时实心部压迫空心部产生变形，外部设备与内腔畅通连接，当外部设备离开后，空心部回弹。为了提高空心部的回弹能力，上述文献记载了空心部外侧设有筋肋，筋肋为间断的或与水平面呈 70° 、 85° 、 30° 夹角或为X型组合筋肋，用于解决空心部回弹能力弱或空心部回弹时容易卡住的问题。

[0004] 而实际上，外部设备的输注压力的方向决定空心部的最佳形变方向应与空心部中轴线重合，上述技术方案中只有当筋肋与空心部中轴线重合，也即筋肋平直设置在空心部外壁上时，能够获得效果最佳的回弹力，其余方案如筋肋间断或筋肋与水平面呈 70° 、 85° 、 30° 夹角在实际受力过程中，其回弹力均被筋肋分散，反而降低了空心部沿其中轴线顺利回弹的效果，且容易沿筋肋方向发生卡顿；当筋肋为平直设置或X型组合筋肋时，虽然能够获得较佳的回弹力，但会对空心部发生形变造成障碍，导致当外部输液设备接入时，空心部不能在外部输注压力作用下产生足够形变，影响正压效果。

[0005] 除此之外，现有技术中接头的输入端为软的弹性件，弹性件上开口，液体通过开口输入。在使用时，当输注器械接入挤压弹性件时，由于弹性件自身的弹性，会造成挤压不充分，弹性件不能最大限度的缩小；并且弹性件上的开口会受挤压变小，容易造成输注不通畅的现象。

发明内容：

[0006] 本发明针对现有技术中存在的缺点和不足，提出了一种结构合理、正压效果好的医用输液正向流动接头装置。

[0007] 本发明通过以下措施达到：

[0008] 一种医用输液正向流动接头装置，设有具有中空管腔的壳体，壳体的一端为输入接口，另一端为输出接口，其特征在于壳体内设有正压机构，所述正压机构包括空心胶囊、胶囊内芯以及连接头，所述空心胶囊具有波浪式空心伸缩主体，伸缩主体的一端设有开放式的接头连接部，接头连接部与连接头相连接从而与外部大气连通，伸缩主体的另一端经胶囊内芯连接部封闭，胶囊内芯连接部的前段为用于插接胶囊内芯的管状通孔，胶囊内芯

连接部的后端为倒锥形体,倒锥形体的底部边缘与伸缩段主体相连接;胶囊内芯插接至管状通孔内,连接头上设有胶囊连接座,伸缩主体上的接头连接部套设在胶囊连接座上,连接头黏结固定在壳体中空管腔的另一端。

[0009] 本发明所述连接头上开设液体通路和用于连通空心胶囊与外部大气的气体通路。

[0010] 本发明壳体内设有用于防止胶囊伸缩段异常伸缩并能够起到药液导流作用的导向分流筋肋,导向分流筋肋分布在壳体内对应空心胶囊放置处的内壁上,导向分流筋肋沿胶囊伸缩方向延伸,设置两条以上等间距分布在壳体中空管腔内壁上的导向分流筋肋,从而完成对胶囊伸缩段压缩/伸展动作的引导并对注入的液体进行分流导向,优选设有8条导向分流筋肋。

[0011] 本发明所述胶囊内芯为塑料件,胶囊内芯由顶板和用于与空心胶囊相连接的插接部组成,插接部呈杆状,插接部为中空杆状,且底部设有沿杆体延伸方向的槽口,从而使插接杆底部具有形变能力,在插接至空心胶囊时,能够适当收缩,利于装配操作,所述胶囊内芯的顶板上表面开设导流槽,优选开设十字导流槽,十字导流槽的中心与顶板中心重合,使用时便于药液导流。

[0012] 本发明所述胶囊内芯的插接部的末端外沿设有环形凸台,所述胶囊内芯连接部前段的管状通孔的末端对应设有与其相配合的环形内凹槽,使胶囊内芯插接至管状通孔时,环形凸台嵌入环形内凹槽中,使胶囊内芯与空心胶囊紧密连接。

[0013] 本发明所述壳体的中空管腔内壁与空心胶囊形状相适应,即对应空心胶囊倒锥形体的部分设有与空心胶囊外壁相适应的斜面,对应空心胶囊的胶囊内芯连接段处中空管腔内径与胶囊内芯连接段外径相适应,空心胶囊与壳体之间间隙形成液体通道。

[0014] 本发明所述壳体的外部设有防滑筋/防滑凸台/防滑凹槽或防滑麻纹,用于在使用过程中增大摩擦力,便于医护人员拿捏。

[0015] 本发明输入接口上设有端帽,端帽与输入接口经螺纹连接,连接接头外部可以设有护帽。

[0016] 本发明中连接头上胶囊连接座上可以设有O型密封圈,用于提高密封效果。

[0017] 本发明所述连接头上设有用于连通空心胶囊和外部大气的气体通路以及用于连通外部输液设备的输液通路,其中连接头上设有胶囊连接座,连接头内开设贯通连接头两端的排气管腔,排气管腔的中轴线与连接头的中轴线重合且贯穿胶囊连接座,胶囊连接座具有朝向空心胶囊的外凸的环形凸台,环形凸台上设有输液孔,输液孔与外部输液设备的输液通道相连通。

[0018] 本发明在不受外力的自然状态下,波纹状空心胶囊依靠自身的弹性,整体填充在壳体的内腔,与壳体紧密配合保持密封状态,当胶囊内芯处接入输注器械时,空心胶囊处于受压状态,液体通过胶囊内芯的顶板上的十字导流槽流入壳体内,通过空心胶囊外壁与壳体内壁之间的通路,再进入连接头上的输液侧孔,最后流入连接头的鲁尔通路,从而实现液体输注,输注结束后,拔出输注器械时,波纹状空心胶囊依靠自身弹性膨胀弹开,同时胶囊内芯端密封,空心胶囊在恢复到不受外力的自然状态的过程中,其体积变大,迫使壳体内的液体向连接头端流动,从而产生正向压力,实现了液体向人体的方向流动,防止了血液回流情况的发生;相对于现有的输入端为软质的弹性件,本申请由于胶囊内芯具有一定的硬度,其嵌于空心胶囊内,与空心胶囊配合紧密不脱落,当输注器械接入时,通过压迫硬的胶囊内

芯,充分挤压空心胶囊,使空心胶囊最大限度的缩小;当输注器械退出后,经过充分挤压的空心胶囊瞬间回弹,可以产生更有效的正向压力,从而防止血液回流。

[0019] 本发明与现有技术相比,胶囊的压缩和回弹更稳定,具有结构合理、装配简便、正压效果好等显著的优点。

附图说明:

[0020] 附图1是本发明的结构示意图。

[0021] 附图2是本发明中正压机构的结构示意图。

[0022] 附图3是本发明中胶囊内芯的结构示意图。

[0023] 附图4是本发明中胶囊内芯的顶板的结构示意图。

[0024] 附图5是本发明中的壳体的结构示意图。

[0025] 附图标记:壳体1、输入接口2、输出接口3、空心胶囊4、胶囊内芯5、连接头6、胶囊内芯连接部7、伸缩主体8、接头连接部9、端帽10、护帽11、O型密封圈12、顶板13、插接部14、槽口15、导流槽16、环形凸台17、防滑筋18。

具体实施方式:

[0026] 下面结合附图对本发明作进一步的说明。

[0027] 如附图所示,本发明提出了一种医用输液正向流动接头装置,设有具有中空管腔的壳体1,壳体1的一端为输入接口2,另一端为输出接口3,其特征在于壳体1内设有正压机构,所述正压机构包括空心胶囊4、胶囊内芯5以及连接头6,所述空心胶囊4具有波浪式空心伸缩主体8,伸缩主体8的一端设有开放式的接头连接部9,接头连接部9与连接头6相连接从而与外部大气连通,伸缩主体8的另一端经胶囊内芯连接部7封闭,胶囊内芯连接部7的前段为用于插接胶囊内芯的管状通孔,胶囊内芯连接部的后端为倒锥形体,倒锥形体的底部边缘与伸缩段主体相连接;胶囊内芯5插接至管状通孔内,连接头6上设有胶囊连接座,伸缩主体8上的接头连接部套设在胶囊连接座上,连接头6黏结固定在壳体中空管腔的另一端。

[0028] 本发明所述连接头6上开设液体通路和用于连通空心胶囊与外部大气的气体通路。

[0029] 本发明壳体1内设有用于防止胶囊伸缩段异常伸缩并能够起到药液导流作用的导向分流筋肋,导向分流筋肋分布在壳体内对应空心胶囊放置处的内壁上,导向分流筋肋沿胶囊伸缩方向延伸,设置两条以上等间距分布在壳体1中空管腔内壁上的导向分流筋肋,从而完成对胶囊伸缩段压缩/伸展动作的引导并对注入的液体进行分流导向,优选设有8条导向分流筋肋。

[0030] 本发明所述胶囊内芯5为塑料件,胶囊内芯5由顶板13和用于与空心胶囊相连接的插接部14组成,插接部14呈杆状,插接部为中空杆状,且底部设有沿杆体延伸方向的槽口15,从而使插接杆底部具有形变能力,在插接至空心胶囊时,能够适当收缩,利于装配操作,所述胶囊内芯的顶板13上表面开设导流槽16,优选开设十字导流槽16,十字导流槽16的中心与顶板中心重合,使用时便于药液导流。

[0031] 本发明所述胶囊内芯的插接部14的末端外沿设有环形凸台17,所述胶囊内芯连接部前段的管状通孔的末端对应设有与其相配合的环形内凹槽,使胶囊内芯插接至管状通孔

时,环形凸台17嵌入环形内凹槽中,使胶囊内芯与空心胶囊紧密连接。

[0032] 本发明所述壳体1的中空管腔内壁与空心胶囊形状相适应,即对应空心胶囊倒锥形体的部分设有与空心胶囊外壁相适应的斜面,对应空心胶囊的胶囊内芯连接段处中空管腔内径与胶囊内芯连接段外径相适应,空心胶囊与壳体之间间隙形成液体通道。

[0033] 本发明所述壳体1的外部设有防滑筋18/防滑凸台/防滑凹槽或防滑麻纹,用于在使用过程中增大摩擦力,便于医护人员拿捏。

[0034] 本发明输入接口上设有端帽,端帽与输入接口经螺纹连接,连接接头外部可以设有护帽11。

[0035] 本发明中连接头6上胶囊连接座上可以设有O型密封圈12,用于提高密封效果。

[0036] 本发明所述连接头6上设有用于连通空心胶囊和外部大气的气体通路以及用于连通外部输液设备的输液通路,其中连接头上设有胶囊连接座,连接头内开设贯通连接头两端的排气管腔,排气管腔的中轴线与连接头的中轴线重合且贯穿胶囊连接座,胶囊连接座具有朝向空心胶囊的外凸的环形凸台,环形凸台上设有输液孔,输液孔与外部输液设备的输液通道相连通。

[0037] 本发明在不受外力的自然状态下,波纹状空心胶囊依靠自身的弹性,整体填充在壳体的内腔,与壳体紧密配合保持密封状态,当胶囊内芯处接入输注器械时,空心胶囊处于受压状态,液体通过胶囊内芯的顶板上的十字导流槽流入壳体内,通过空心胶囊外壁与壳体内壁之间的通路,再进入连接头上的输液侧孔,最后流入连接头的鲁尔通路,从而实现液体输注,输注结束后,拔出输注器械时,波纹状空心胶囊依靠自身弹性膨胀弹开,同时胶囊内芯端密封,空心胶囊在恢复到不受外力的自然状态的过程中,其体积变大,迫使壳体内部的液体向连接头端流动,从而产生正向压力,实现了液体向人体的方向流动,防止了血液回流情况的发生;相对于现有的输入端为软质的弹性件,本申请由于胶囊内芯具有一定的硬度,其嵌于空心胶囊内,与空心胶囊配合紧密不脱落,当输注器械接入时,通过压迫硬的胶囊内芯,充分挤压空心胶囊,使空心胶囊最大限度的缩小;当输注器械退出后,经过充分挤压的空心胶囊瞬间回弹,可以产生更有效的正向压力,从而防止血液回流。

[0038] 本发明与现有技术相比,胶囊的压缩和回弹更稳定,具有结构合理、装配简便、正压效果好等显著的优点。

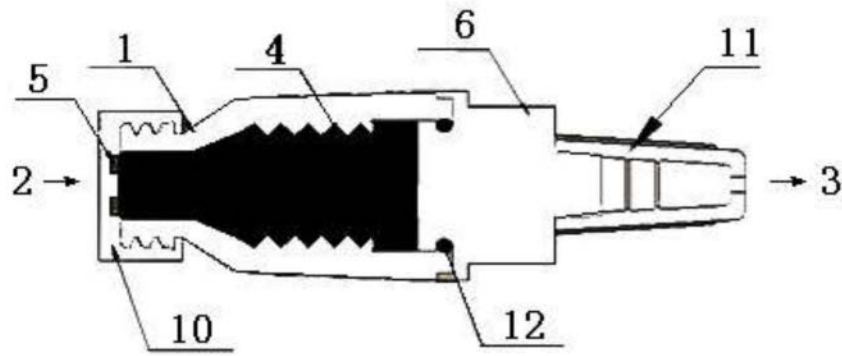


图1

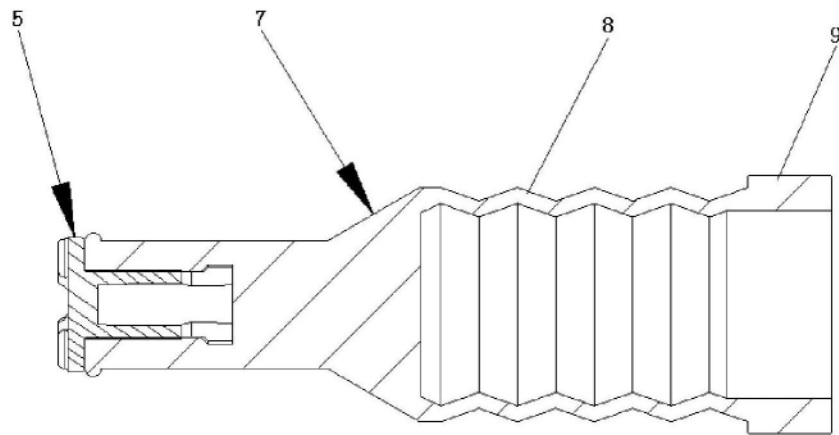


图2

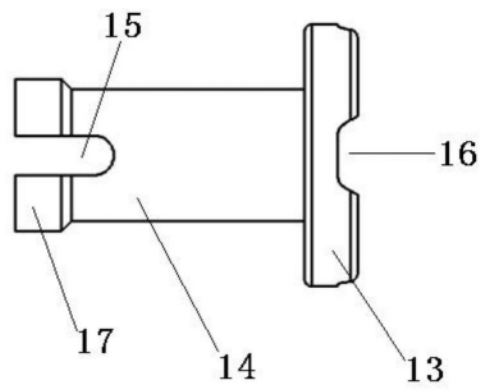


图3

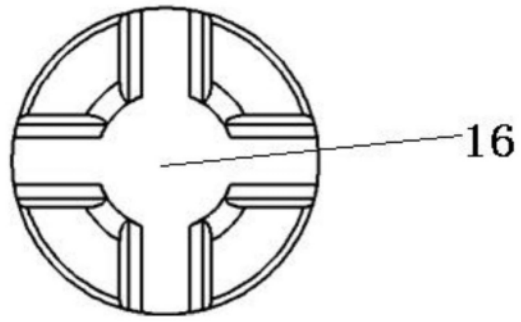


图4

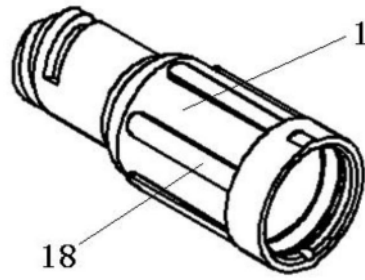


图5