

[19] 中华人民共和国国家知识产权局

[51] Int. Cl.  
A61M 39/10 (2006.01)



## [12] 实用新型专利说明书

专利号 ZL 200820027194.4

[45] 授权公告日 2009年6月3日

[11] 授权公告号 CN 201248965Y

[22] 申请日 2008.8.27

[21] 申请号 200820027194.4

[73] 专利权人 威海洁瑞医用制品有限公司

地址 264200 山东省威海市高技区世昌大道  
348号

[72] 发明人 苗军胜 丛良滋 于尚在 张德海  
刘树安 胡云涌

[74] 专利代理机构 威海科星专利事务所  
代理人 梁翠荣

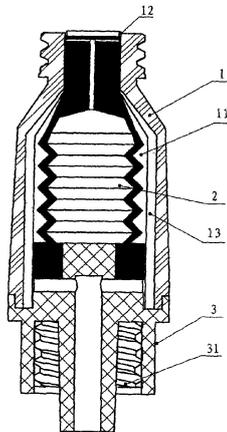
权利要求书1页 说明书5页 附图2页

[54] 实用新型名称

医用连接装置

[57] 摘要

本实用新型涉及一种医用连接装置，其由上壳体、下壳体、弹性阀芯组成，所述上壳体具有开口的上游端和下游端，中间是一腔室，所述下壳体一端与所述上壳体的下游端密封连接固定，另一端是螺旋接头，所述弹性阀芯位于所述上壳体腔室及上游端开口中，其一端与下壳体固定连接，另一端可控地与上壳体上游端开口密封，通过自身体积的变化，用于控制通过所述腔室中液体的流动。本实用新型结构合理，设计精巧，使用方便，可连接注射器、输液器、留置针、体内导管等多种输液器具对患者进行治疗。连接装置无需使用任何针头，避免医护人员在输液操作过程中受到伤害造成意外感染。用于确保液体通过该连接装置并向下游医疗器械方向的正向流动。



1. 一种医用连接装置，其由上壳体、下壳体、弹性阀芯组成，所述上壳体具有开口的上游端和下游端，中间是一腔室，开口的上游端与上游医疗器械连接，所述下壳体一端与所述上壳体的下游端密封连接固定，另一端是螺旋接头，用于与下游医疗器械连接，其特征是：所述弹性阀芯位于所述上壳体腔室及上游端开口中，其一端与下壳体固定连接，另一端可控地与上壳体上游端开口密封，通过自身体积的变化，用于控制通过所述腔室中液体的流动。
2. 根据权利要求1所述的医用连接装置，其特征是：所述弹性阀芯为一弹性材料构成，其上部圆柱体部分与上壳体上游端开口容腔形状一致，并在圆周上设有一环形密封凸起，下部为弹性波纹管部分，其中间是空腔，底部与下壳体固定连接。
3. 根据权利要求2所述的医用连接装置，其特征是：所述弹性阀芯圆柱体部分中间设有与下部弹性波纹管部分空腔相通的通气孔，通气孔开口位于所述环形密封凸起上部。
4. 根据权利要求2所述的医用连接装置，其特征是：所述弹性阀芯顶端平面设有一凹槽输液通道。
5. 根据权利要求2所述的医用连接装置，其特征是：所述弹性阀芯弹性波纹管部分外径与上壳体腔室内径相当。
6. 根据权利要求2所述的医用连接装置，其特征是：所述受压状态弹性阀芯弹性波纹管部分外径与上壳体腔室内径一致。
7. 根据权利要求1所述的医用连接装置，其特征是：所述上壳体腔室内壁轴向设有若干条凹槽。

---

## 医用连接装置

### 技术领域

本实用新型涉及一种医疗器械，具体地说是一种医用连接装置。当其连接在一个医疗器械与另一个医疗器械之间时便于液体在其间流通，并且在断开上游医疗器械时，确保液体通过该连接器产生向出口和下游医疗器械方向的正向流动。

### 背景技术

我们知道，在医院进行一些液体给药治疗时，通常要使用连接器或阀门，用于控制液体由一个医疗器械（如输液器）与另一个医疗器械（如留置针）之间的流动。通过这样设置的连接器或阀门，使得流体源或其他管路与其相连，便于液体在其间流通，用于控制从流体源向患者输入药液。当取走流体源，关闭连接器或阀门，密封住通向人体的管路的液体流动。如中国专利 97181779.0 公开了一个封闭系统，无针尖，正向流动的阀装置，包括一个限定了一个内腔的主体。主体的近端为一开口，该开口足够大以接受一个医疗设备的标准接头。阀包括一个塑料的，弹性的硅制成的密封装置，该密封装置以一个带有一个狭缝的卵形密封盖帽填充上部内腔和开口。开口压迫卵形密封盖帽使狭缝在减压状态下保持关闭。当医疗设备的头部将密封压入内腔时，密封盖帽离开开口。外套还包括一个液体腔，以便于液体在医疗设备和导管头部之间流动。在医疗设备插入腔内时，阀内的液体腔自动地和可逆地增大，而在抽出医疗设备时减少，于是在抽出医疗设备时，实现了由阀朝着导管头部的正向流动，从而在由阀上移走医疗设备时防止了血液由患者流入导管。中国专利 998075159 在第一和第二医疗设备之间选择性的进行流体的流动。阀门具有一个阀体，从第一端口到第二端口限定出一个通道。当两个医疗设备都与阀门连通时，阀门限定出一个第一流量，而当其中的一个设备断开时，限定出一个较小的第二流量，从而当第一医疗设备断开时，产生从阀门到第二医疗设备的正向流动。上述现有技术有效地消除了液体回流，避

免了血液在导管内阻塞或血凝，但是其结构复杂，制造成本高，对加工工艺要求高。

## 发明内容

本实用新型所要解决的技术问题是克服上述现有技术的不足，提供一种结构合理，设计精巧，使用方便，可连接注射器、输液器、留置针、体内导管等多种输液器具对患者进行治疗的医用连接装置。用于确保液体通过该连接装置并产生向下游医疗器械方向的正向流动。

本实用新型解决上述技术问题采用的技术方案是：一种医用连接装置，其由上壳体、下壳体、弹性阀芯组成，所述上壳体具有开口的上游端和下游端，中间是一腔室，开口的上游端与上游医疗器械连接，所述下壳体一端与所述上壳体的下游端密封连接固定，另一端是螺旋接头，用于与下游医疗器械连接，其特征是：所述弹性阀芯位于所述上壳体腔室及上游端开口中，其一端与下壳体固定连接，另一端可控地与上壳体上游端开口密封，通过自身体积的变化，用于控制通过所述腔室中液体的流动。

本实用新型所述弹性阀芯为一弹性材料构成，其上部圆柱体部分与上壳体上游端开口容腔形状一致，并在圆周上设有一环形密封凸起，下部为弹性波纹管部分，其中间是空腔，底部与下壳体固定连接。在不受外力的自然状态下，弹性阀芯依靠其本身的弹性，整体填充在上壳体腔室及上游端开口中，与上壳体上游端开口紧密配合并保持密封状态。而当上壳体上游端开口接入输液器等医疗器械时，弹性阀芯处于受压状态，密封解除，液体可以在所述腔室及下游医疗器械中正常流动。输液完后，抽出医疗设备时，弹性阀芯靠其下部波纹管部分自身的弹性变形，恢复填充在腔室及上游端开口中，与上壳体上游端开口重新密封。在这一过程中，弹性阀芯由于自身体积的变化迫使腔室中的液体在腔室和下游医疗设备中产生一个正向压力，实现了液体由腔室朝着人体方向的正向流动。

本实用新型所述弹性阀芯上部圆柱体部分中间设有与下部波纹管部分空腔相通的通气孔，通气孔开口位于所述环形密封凸起上部。便于下部波纹管

部分空腔中空气的进出，进而保证弹性阀芯发挥其弹性作用。

本实用新型所述弹性阀芯顶端平面设有一凹槽输液通道。以便于接入注射器等上游医疗器械时液体的进入。

本实用新型所述上壳体腔室内壁轴向设有若干条凹槽，输液时与弹性阀芯顶端的凹槽输液通道相通。弹性阀芯处于密封状态时，液体不流动；弹性阀芯处于受压状态时，由于弹性阀芯波纹管部分外径与上壳体腔室内径相当，上壳体腔室内壁轴向凹槽作为输液通道，保证了液体的正常流通，特别是弹性阀芯在弹开的瞬间，能使液体由腔室产生朝着下游医疗器械即进入人体方向的正向流动。

本实用新型由于在上壳体腔室及上游端开口中装入一体积可弹性膨胀变化的弹性阀芯，用于控制通过所述腔室中液体的流动。对照现有技术，本实用新型当注射器等上游医疗设备的头部将弹性阀芯压入腔室时，密封解除，弹性阀芯被压缩，其有效体积减少，进入腔室中的液体正常流动；而当注射器或其他医疗设备从所述上壳体的上游端移取瞬间，即抽出医疗设备时，弹性阀芯靠其自身的弹性膨胀弹开，其上部圆柱体部分与上壳体上游端开口首先密封配合，弹性阀芯有效体积增大，于是在抽出医疗设备过程中，由于弹性阀芯体积的变化，迫使腔室中的液体在腔室和下游医疗设备中产生一个正向压力，实现了液体由腔室朝着人体方向的正向流动，防止了血液回流情况的发生。其结构简单、设计精巧，可连接注射器、输液器、留置针、体内导管等多种输液器具，对患者进行治疗。其操作非常方便，有效地消除了液体回流，避免了血液在导管内阻塞或血凝。连接装置无需使用任何针头，避免医护人员在输液操作过程中受到伤害造成意外感染。

#### 附图说明

下面结合附图对本实用新型进一步说明。

图1是本实用新型的立体结构示意图。

图2是实用新型密封状态的截面示意图。

图3是实用新型受压状态的截面示意图。

图4是本实用新型一种弹性阀芯的结构示意图。

图中：1. 上壳体，11. 腔室，12. 上游端开口，13. 凹槽，2. 弹性阀芯，21. 圆柱体部分，22. 环形密封凸起，23. 空腔，24. 波纹管部分，25. 通气孔，26. 凹槽输液通道，3. 下壳体，31. 螺旋接头，32. 连接座，33. 输液通孔。

#### 具体实施方式

由图 1、图 2 和图 3 可以看出，本实用新型一种医用连接装置，其由上壳体 1、弹性阀芯 2、下壳体 3 三个部件组成。所述上壳体 1 具有开口的上游端和下游端，上壳体 1 内孔为变径，上部是小的上游端开口 12，下部为大的腔室 11，其开口的上游端用于与上游医疗器械连接。所述下壳体 3 的一端与所述上壳体 1 的下游端密封连接固定，上壳体 1、下壳体 3 组成一完整的连接器外壳。下壳体 3 另一端是螺旋接头 31，用于与下游医疗器械连接。上壳体 1、下壳体 3 所用材料为医用塑料材料。

本实用新型的特点是：所述弹性阀芯 2 位于所述上壳体 1 的腔室 11 和上游端开口 12 中，弹性阀芯 2 一端与下壳体 3 固定连接，另一端可控地与上壳体 1 上游端开口 12 密封，弹性阀芯 2 可控地填充在所述腔室 11 及上游端开口 12 中，利用其自身的弹性，通过自身体积的变化，用于控制通过所述腔室中液体的流动。装配时，首先将弹性阀芯 2 底部固定在下壳体 3 里侧的连接座 32 上，而后，二者一起与上壳体 1 进行连接装配。

本实用新型所述弹性阀芯 2 为一弹性材料构成，可以是医用硅胶材料，要求不能与药液发生化学反应。如图 4 所示，弹性阀芯 2 包括有实心的圆柱体部分 21 和空心的弹性波纹管部分 24 及连接底部。其上部圆柱体部分 21 与上壳体 1 上游端开口 12 容腔形状一致，并在外壁圆周上设有一环形密封凸起 22，环形密封凸起 22 与上游端开口 12 配合密封，这样，圆柱体部分 21 起密封阀的作用；弹性阀芯 2 下部为弹性波纹管部分 24，其中间是空腔 23，外表为波纹管状；所述弹性阀芯弹性波纹管部分 24 外径与上壳体腔室 11 内径相当。受压状态弹性阀芯弹性波纹管部分外径与上壳体腔室内径一致。弹性阀芯 2 底部与下壳体 3 固定连接，并保持两者间的密封，杜绝空气进入下游端医疗器械和人体。

本实用新型所述弹性阀芯 2 上部圆柱体部分 21 中间设有与下部弹性波纹

管部分空腔 23 相通的通气孔 25，通气孔 25 开口位于所述环形密封凸起 22 上部。便于下部弹性波纹管部分 24 的空腔 23 中空气的进出，进而保证弹性阀芯发挥其弹性作用。

本实用新型所述弹性阀芯 2 上端平面还设有一凹槽输液通道 26，以便于接入注射器等上游医疗器械时液体的进入。

本实用新型所述上壳体 1 的腔室 11 内壁轴向设有若干条凹槽 13，输液时与弹性阀芯顶端的凹槽输液通道 26 相通。

本实用新型所述下壳体 3 中间还开有输液通孔 33，其里端与上壳体 1 内壁的凹槽 13 输液通道相通，外端与连接人体的下游端医疗器械相通。

本实用新型在不受外力的自然状态下，弹性阀芯依靠其本身的弹性，整体填充在腔室 11 及上游端开口 12 中，与上壳体上游端开口的内孔紧密配合并保持密封，如图 2 所示。弹性阀芯处于密封状态时，液体不流动。而当上壳体上游端开口接入注射器等医疗器械，弹性阀芯被挤压，解除密封，液体可以在所述腔室及下游医疗器械中正常流动，如图 3 所示。弹性阀芯处于受压状态时，由于弹性阀芯波纹管外径与上壳体腔室 11 内径相当，上壳体内壁轴向凹槽作为输液通道，保证液体的正常流通。注射完后，抽出医疗设备时，弹性阀芯靠其弹性波纹管部分 24 自身的弹性变形，恢复填充在腔室及上游端开口中，与上壳体上游端开口的内孔重新密封，液体无法回流。在这一过程中，弹性阀芯迫使腔室中的液体在腔室和下游医疗设备中产生一个正向压力，实现了液体由腔室朝着人体方向的正向流动。

本实用新型连接装置无需使用任何针头，避免医护人员在输液操作过程中受到伤害造成意外感染。

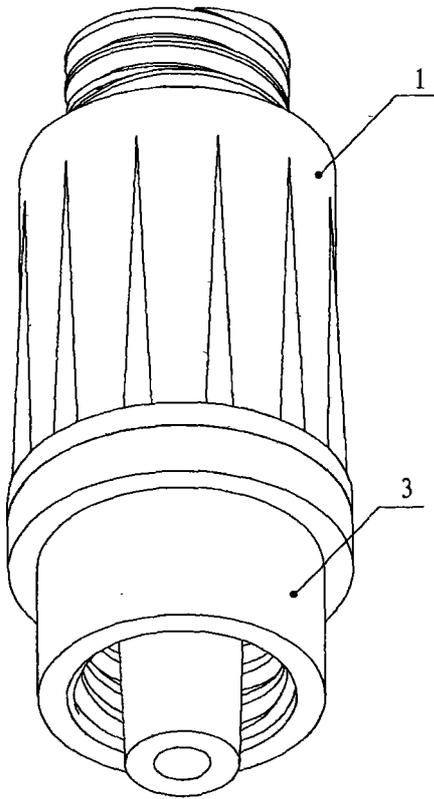


图1

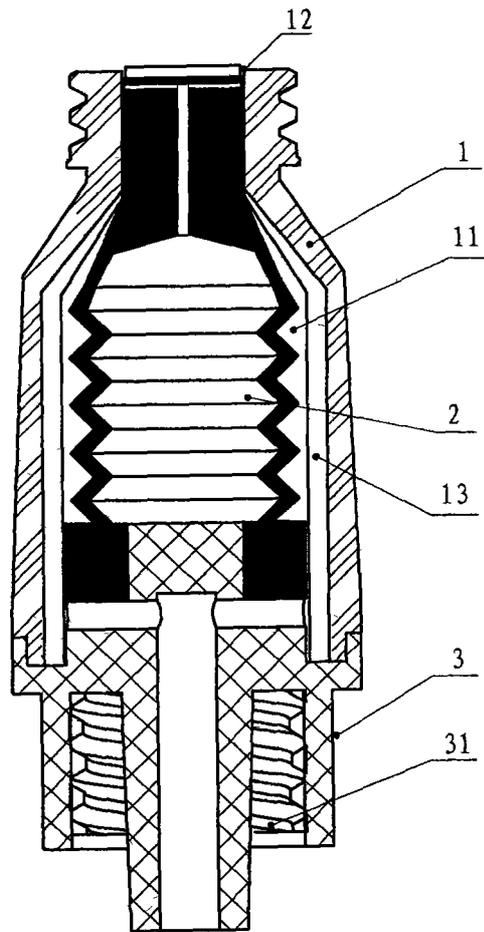


图2

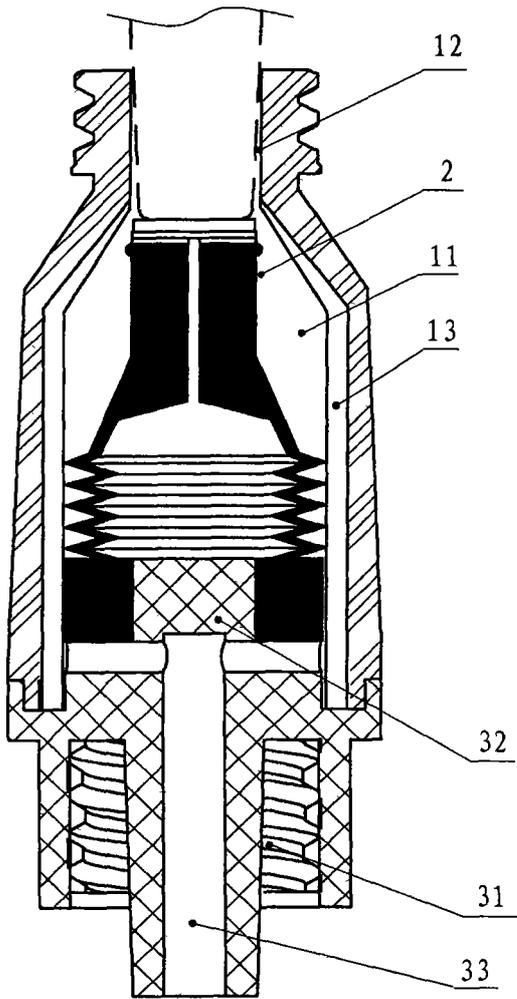


图3

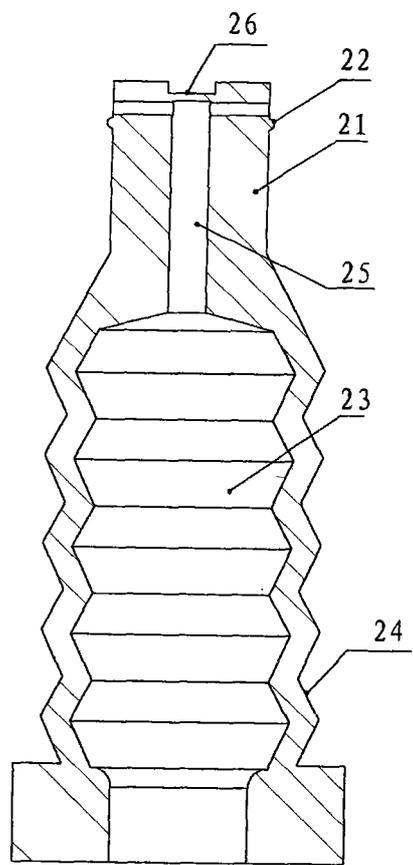


图4