



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 108030976 B

(45) 授权公告日 2024. 07. 23

(21) 申请号 201810046400.4

(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 108030976 A

(43) 申请公布日 2018.05.15

(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

高区兴山路18号

(72) 发明人 张德海 黄尉 黄选波 张鹏翔

(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 5/14 (2006.01)

A61M 39/02 (2006.01)

A61M 39/10 (2006.01)

(56) 对比文件

CN 104353148 A, 2015.02.18

CN 104815363 A, 2015.08.05

CN 208405567 U, 2019.01.22

审查员 林晨

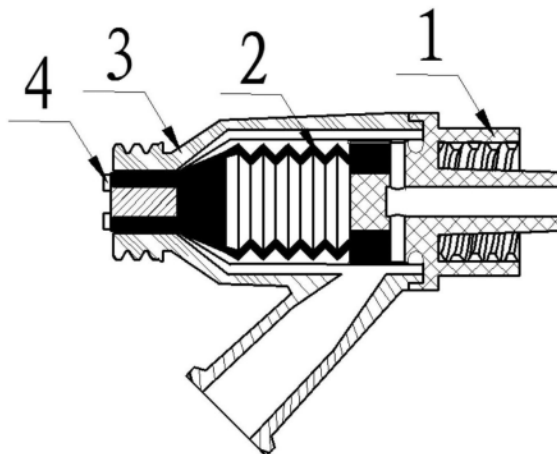
权利要求书1页 说明书4页 附图4页

(54) 发明名称

正压三通输注连接装置

(57) 摘要

本发明涉及用于液体输注的医疗器械技术领域,具体的说是一种正压三通输注连接装置,其特征在于连接器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,接头黏结固定在连接器壳体中空管腔的另一端。



1. 一种正压三通输注连接装置, 设有具有中空管腔的连接器壳体, 连接器壳体侧面设有支接头, 支接头的管腔与连接器壳体的中空管腔相连通, 其特征在于连接器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, 接头黏结固定在连接器壳体中空管腔的另一端; 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;

连接器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连接器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连接器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; 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; 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; 所述连接器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, 空心胶囊与连接器壳体之间间隙形成液体通道; 支接头为 $45^{\circ}$ 输液口;

使用时外部输液器械与靠近胶囊内芯一端的连接器壳体相连接, 输液器械挤压胶囊内芯进而压缩空心胶囊, 此时药液由输液器械输注至连接器壳体内, 并沿空心胶囊与连接器壳体之间的空隙输送至接头, 然后经接头输出, 并经接头输送; 输液完毕后, 输液器械拔出, 被压缩的空心胶囊回弹, 外部大气经接头上的气体通路进入空心胶囊中, 空心胶囊回弹时药液在回弹力作用下继续推进, 从而有效防止拔出输液器械后产生的回血。

## 正压三通输注连接装置

### 技术领域

[0001] 本发明涉及用于液体输注的医疗器械技术领域,具体的说是一种当其连接在一个医疗器械时,可以与另一个医疗器械之间进行液体的流通,当与上游医疗器械断开时,液体产生向出口和下游医疗器械方向的正向流动的正压三通输注连接装置。

### 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 $70^\circ$ 、 $85^\circ$ 、 $30^\circ$ 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 $70^\circ$ 、 $85^\circ$ 、 $30^\circ$ 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,现有的胶囊实心部不利于液体流通,由于实心部与胶囊部分材料相同、硬度相同,不利于输液;且胶囊实心部与无针接头之间的密封连接需要多个配件组装实现,导致结构复杂、装配繁琐、成本高。

### 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、装配简便、生产成本低、胶囊压缩/回弹稳定的正压三通输注连接装置。

[0007] 本发明通过以下措施达到:

[0008] 一种正压三通输注连接装置,设有具有中空管腔的连接器壳体,连接器壳体侧面设有支接头,支接头的管腔与连接器壳体的中空管腔相通,其特征在于连接器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,连接头黏结固定在连接器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] 本发明连接器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连接器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连接器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] 本发明所述连接器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,空心胶囊与连接器壳体之间间隙形成液体通道。

[0014] 本发明支接头为45°输液口。

[0015] 本发明由连接器壳体、接头、空心胶囊、胶囊内芯组成,其中空心胶囊的伸缩主体呈波浪形,有利于压缩和伸张,压缩性和回弹性更好,有效避免了胶囊不回弹的问题,空心胶囊上端与胶囊内芯配合,三通外壳设有两个输液口,直型有正压效果,45°输液口无正压效果,是标准鲁尔锁定接头。连接器壳体内壁上有8条筋肋,有利于胶囊的压缩和回弹并且有利于对药液进行分流导流;空心胶囊胶囊上端具有管状通孔,管状通孔与胶囊内芯过盈配合,空心胶囊下端与接头通气孔相通,在被压缩时胶囊内空气能排到大气中,回弹时外部空气能进入到胶囊中;使用时外部输液器械与靠近胶囊内芯一端的连接器壳体相连接,输液器械挤压胶囊内芯进而压缩空心胶囊,此时药液由输液器械输注至连接器壳体内,并沿空心胶囊与连接器壳体之间的空隙输送至接头,然后经接头输出,并经接头输送;输液完毕后,输液器械拔出,被压缩的空心胶囊回弹,外部大气经接头上的气体通路进入空心胶囊中,空心胶囊回弹时药液在回弹力作用下继续推进,从而有效防止拔出输液器械后产生的回血。

[0016] 本发明与现有技术相比,胶囊的压缩和回弹更稳定,配件数量少,具有结构合理、装配简便、生产成本低等显著的优点。

## 附图说明

[0017] 附图1是本发明的结构示意图。

- [0018] 附图2是本发明中空胶囊和胶囊内芯的结构示意图。
- [0019] 附图3是本发明的使用状态示意图。
- [0020] 附图4是本发明中连接器壳体的结构示意图。
- [0021] 附图5是本发明中胶囊内芯的顶板的示意图。
- [0022] 附图6是本发明中输液器械插入,空心胶囊被压缩时气体的流动示意图。
- [0023] 附图7是本发明中输液器械插入,空心胶囊被压缩时液体的流动示意图。
- [0024] 附图8是本发明中输液器械拔出,空心胶囊回弹时气体的流动示意图。
- [0025] 附图9是本发明中胶囊内芯的结构示意图。
- [0026] 附图标记:连接头1、空心胶囊2、连接器壳体3、胶囊内芯4、胶囊内芯连接部5、伸缩主体6、接头连接部7、导向分流筋肋8、槽口9、顶板10、插接部11、环形凸台12、导流槽13。

### 具体实施方式

[0027] 下面结合附图对本发明作进一步的说明。

[0028] 如附图所示,本发明提出了一种正压三通输注连接装置,设有具有中空管腔的连接器壳体3,连接器壳体3侧面设有支接头,支接头的管腔与连接器壳体3的中空管腔相连通,其特征在于连接器壳体3内设有正压机构,所述正压机构包括空心胶囊2、胶囊内芯4以及连接头1,所述空心胶囊2具有波浪式空心伸缩主体6,伸缩主体6的一端设有开放式的接头连接部7,接头连接部7与连接头1相连接从而与外部大气连通,伸缩主体6的另一端经胶囊内芯连接部5封闭,胶囊内芯连接部5的前段为用于插接胶囊内芯的管状通孔,胶囊内芯连接部5的后端为倒锥形体,倒锥形体的底部边缘与伸缩段主体6相连接;胶囊内芯4插接至管状通孔内,连接头1上设有胶囊连接座,伸缩主体6上的接头连接部套设在胶囊连接座上,连接头1黏结固定在连接器壳体3中空管腔的另一端。

[0029] 本发明所述连接头1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。

[0030] 本发明连接器壳体3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8,导向分流筋肋8分布在连接器壳体3内对应空心胶囊放置处的内壁上,导向分流筋肋8沿胶囊伸缩方向延伸,设置两条以上等间距分布在连接器壳体中空管腔内壁上的导向分流筋肋8,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8。

[0031] 如附图5及附图9所示,本发明所述胶囊内芯4为塑料件,胶囊内芯4由顶板10和用于与空心胶囊相连接的插接部11组成,插接部11呈杆状,且为中空杆状,插接部11底部设有沿杆体延伸方向的槽口9,从而使插接部11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4的顶板10上表面开设导流槽13,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。

[0032] 本发明所述胶囊内芯4的插接部11的末端外沿设有环形凸台12,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。

[0033] 本发明所述连接器壳体3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,空心胶囊与连接器壳体之间间隙形成液体通道。

[0034] 本发明支接头为45°输液口。

[0035] 本发明由连接器壳体、接头、空心胶囊、胶囊内芯组成,其中空心胶囊的伸缩主体呈波浪形,有利于压缩和伸张,压缩性和回弹性更好,有效避免了胶囊不回弹的问题,空心胶囊上端与胶囊内芯配合,三通外壳设有两个输液口,直型有正压效果,45°输液口无正压效果,是标准鲁尔锁定接头。连接器壳体内壁上有8条筋肋,有利于胶囊的压缩和回弹并且有利于对药液进行分流导流;空心胶囊胶囊上端具有管状通孔,管状通孔与胶囊内芯过盈配合,空心胶囊下端与接头通气孔相通,在被压缩时胶囊内空气能排到大气中,回弹时外部空气能进入到胶囊中;使用时外部输液器械与靠近胶囊内芯一端的连接器壳体相连接,输液器械挤压胶囊内芯进而压缩空心胶囊,此时药液由输液器械输注至连接器壳体内,并沿空心胶囊与连接器壳体之间的空隙输送至接头,然后经接头输出,并经接头输送;输液完毕后,输液器械拔出,被压缩的空心胶囊回弹,外部大气经接头上的气体通路进入空心胶囊中,空心胶囊回弹时药液在回弹力作用下继续推进,从而有效防止拔出输液器械后产生的回血。

[0036] 本发明与现有技术相比,胶囊的压缩和回弹更稳定,配件数量少,具有结构合理、装配简便、生产成本低等显著的优点。

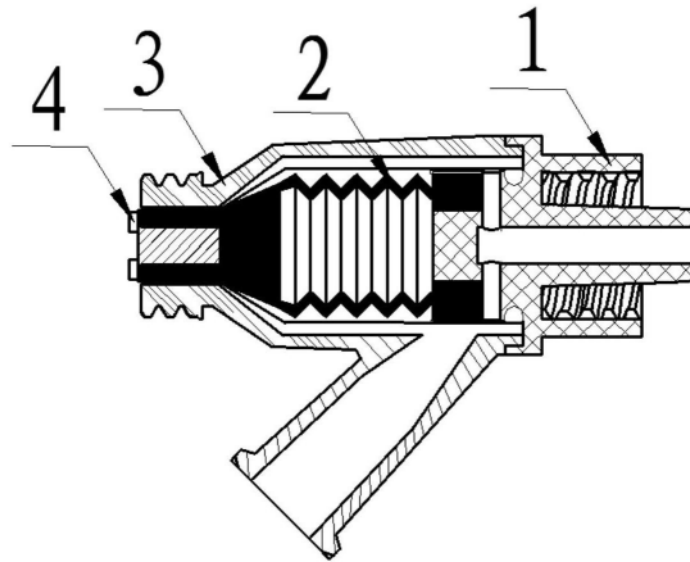


图1

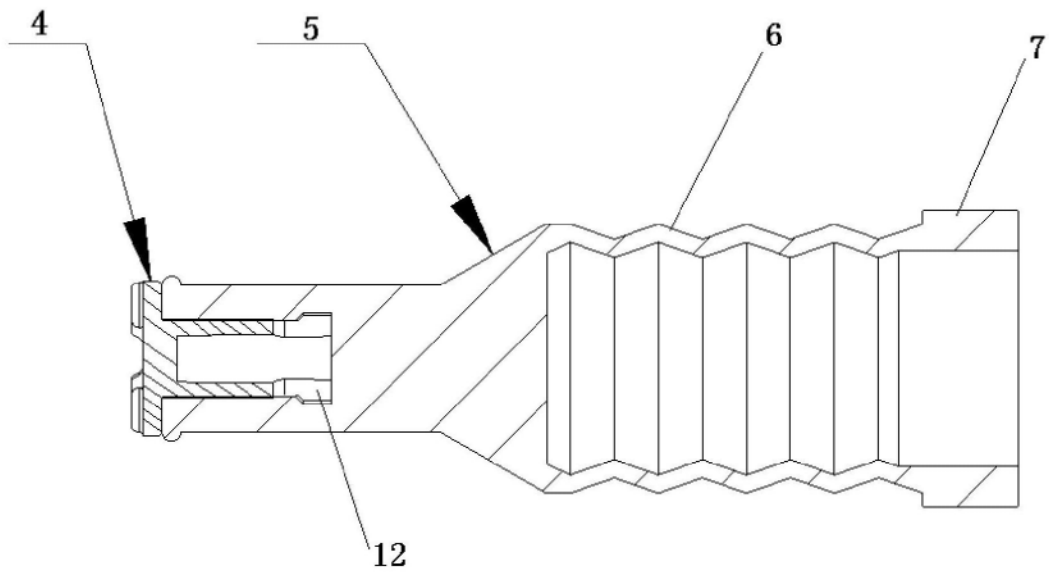


图2

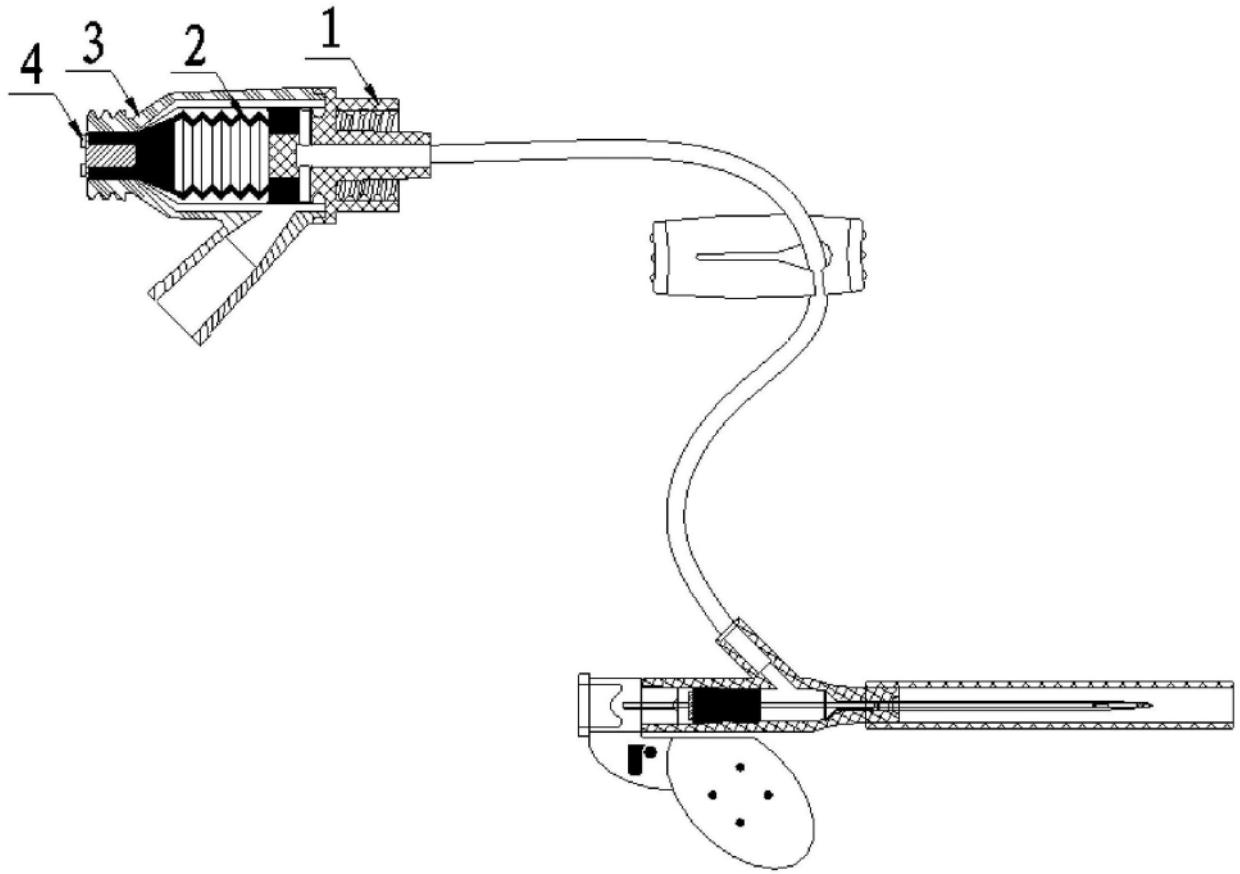


图3

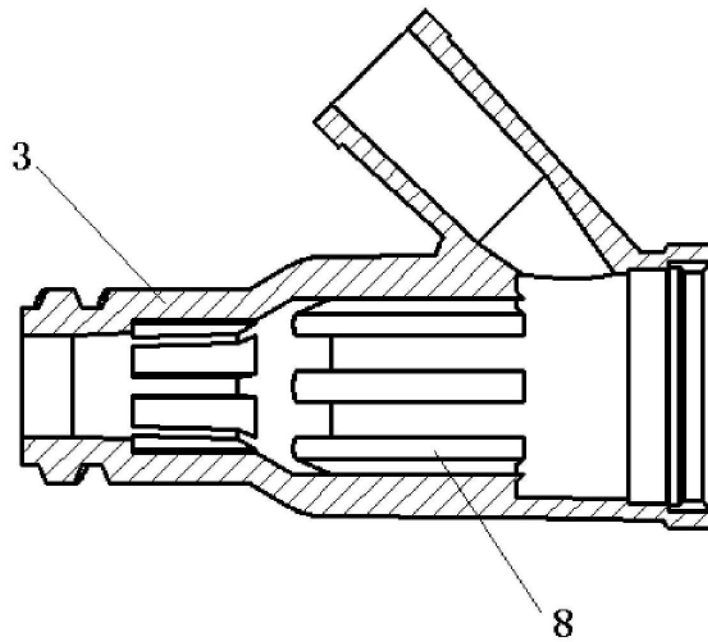


图4

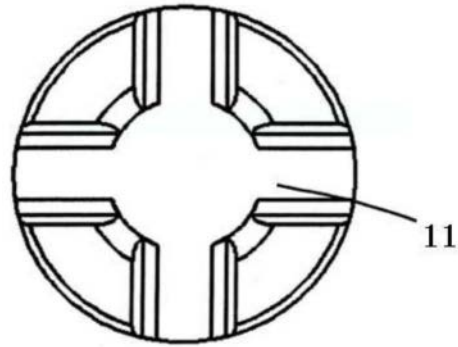


图5

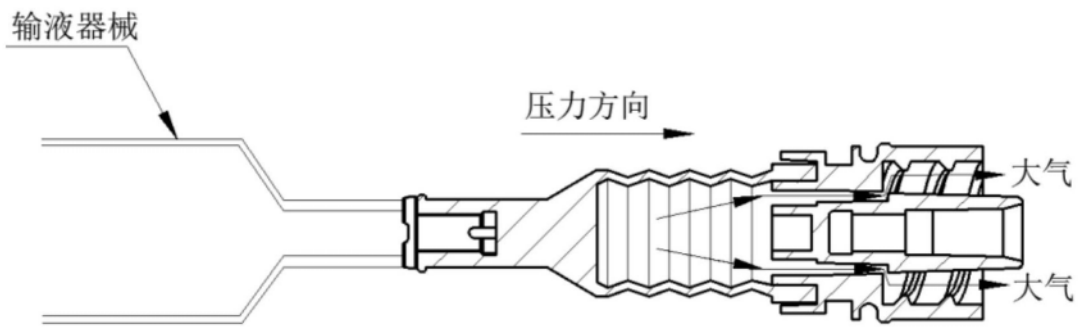


图6

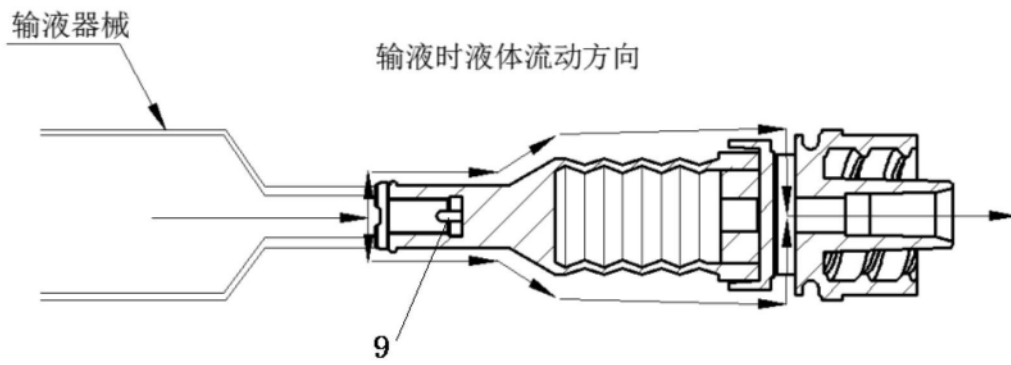


图7

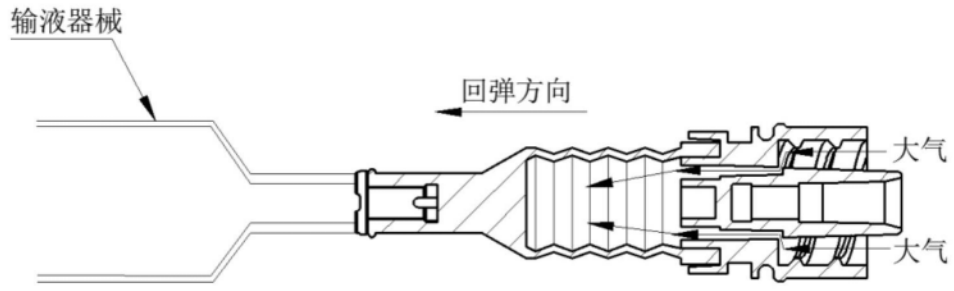


图8

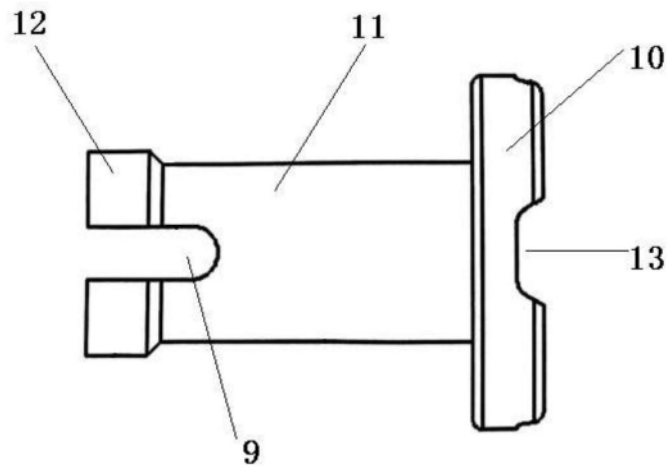


图9