



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 108309795 B

(45) 授权公告日 2024.09.03

(21) 申请号 201810097672.7

B01F 33/00 (2022.01)

(22) 申请日 2018.01.31

B01F 101/22 (2022.01)

(65) 同一申请的已公布的文献号

申请公布号 CN 108309795 A

(56) 对比文件

US 2009/0209916 A1, 2009.08.20

CN 208823454 U, 2019.05.07

(43) 申请公布日 2018.07.24

审查员 江红荣

(73) 专利权人 广州迈普再生医学科技股份有限公司

地址 510663 广东省广州市高新技术产业  
开发区科学城揽月路80号E区第三层

(72) 发明人 林础藩 林丽敏 邓坤学 袁玉宇

(74) 专利代理机构 广州粤高专利商标代理有限公司 44102

专利代理师 任重

(51) Int. Cl.

A61J 1/20 (2006.01)

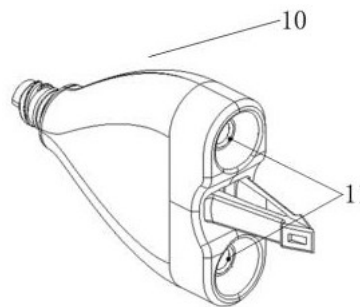
权利要求书2页 说明书7页 附图6页

(54) 发明名称

一种两用的双联混合注射器连接件及双联混合注射器

(57) 摘要

本发明涉及一种两用的双联混合注射器连接件以及双联混合注射器。所述双联混合注射器连接件的一端设置有两个独立的药液入口,另一端设置有两个独立的药液出口,所述双联混合注射器连接件内设置有两个中空平行的腔道,所述药液入口和药液出口通过腔道相通;在所述双联混合注射器连接件的药液出口一端,其中一个腔道的端面高于另一个腔道的端面形成凸台;所述双联混合注射器连接件的药液入口与注射器的出液端相适配,所述双联混合注射器连接件的药液出口一端可与喷头相连接。本发明提供的两用的双联混合注射器连接件既可以连接长喷头,也可以连接短喷头,从而可以方便、快速地切换涂覆型和腔镜型两种使用方式。



1. 一种两用的双联混合注射器连接件,其特征在于,所述双联混合注射器连接件(10)的一端设置有两个独立的药液入口(11),另一端设置有两个独立的药液出口(12),所述双联混合注射器连接件(10)内设置有两个中空并行的腔道,所述药液入口(11)和药液出口(12)通过所述腔道相连通;

所述两个中空并行的腔道包括第一腔道(13)和第二腔道(14),在所述药液出口(12)的一端,所述第一腔道(13)的端面高于第二腔道(14)的端面形成凸台;

所述双联混合注射器连接件(10)的药液入口(11)与注射器的出液端相适配,所述双联混合注射器连接件(10)的药液出口(12)的一端上设置有外鲁尔螺纹,所述双联混合注射器连接件(10)的药液出口(12)的一端可与喷头相连接,所述喷头为短喷头(50)或长喷头(20),所述外鲁尔螺纹与所述短喷头(50)或所述长喷头(20)的内鲁尔螺纹相适配;

所述凸台用于与所述长喷头(20)的凹台相配合以实现所述双联混合注射器连接件(10)的两个腔道与所述长喷头(20)的两个流道之间的准确对接。

2. 根据权利要求1所述两用的双联混合注射器连接件,其特征在于,所述双联混合注射器连接件(10)与所述短喷头(50)或所述长喷头(20)的连接处设置有用于放置第一密封圈(15)的环形密封圈槽(16)。

3. 根据权利要求1所述两用的双联混合注射器连接件,其特征在于,所述两个中空并行的腔道通过骨位(17)隔开。

4. 根据权利要求1所述两用的双联混合注射器连接件,其特征在于,所述第一腔道(13)的端面凸出于第二腔道(14)的端面0.5~20mm。

5. 根据权利要求1所述两用的双联混合注射器连接件,其特征在于,所述第一腔道(13)的端面高于第二腔道(14)的端面且凸出于所述外鲁尔螺纹的终止面形成凸台。

6. 根据权利要求1所述两用的双联混合注射器连接件,其特征在于,所述外鲁尔螺纹为双头螺纹。

7. 根据权利要求1所述两用的双联混合注射器连接件,其特征在于,所述喷头为长喷头(20),所述长喷头(20)包括鞘管(21)和喷嘴(22),所述鞘管(21)的一端与所述双联混合注射器连接件(10)的药液出口一端连接,另一端与喷嘴(22)连接;

所述鞘管(21)内设置有第一流道(23)和第二流道(24),在与所述双联混合注射器连接件(10)连接的一端,所述第一流道(23)的端面低于第二流道(24)的端面形成凹台,所述第一流道(23)与第一腔道(13)之间对接,第二流道(24)与第二腔道(14)之间对接;其中,所述第一流道(23)与第一腔道(13)之间,和/或,第二流道(24)与第二腔道(14)之间,是密封对接的。

8. 一种涂覆型双联混合注射器,其特征在于,包括权利要求1~6任一项所述两用的双联混合注射器连接件(10)、两个注射器(30)、注射器固定架(40)以及短喷头(50),所述两个注射器(30)的一端固定在所述注射器固定架(40)上,另一端与所述双联混合注射器连接件(10)上的药液入口(11)相适配连接;

所述注射器固定架(40)与所述双联混合注射器连接件(10)相连接;

所述短喷头(50)与所述双联混合注射器连接件(10)的药液出口一端连接。

9. 根据权利要求8所述涂覆型双联混合注射器,其特征在于,所述双联混合注射器连接件(10)的药液出口(12)的一端上设置有外鲁尔螺纹,所述短喷头(50)上设置有内鲁尔螺

纹,所述双联混合注射器连接件(10)与短喷头(50)通过所述外鲁尔螺纹和内鲁尔螺纹相适配连接;

所述双联混合注射器连接件(10)与短喷头(50)连接处设置有第一密封圈(15)。

10.一种腔镜型双联混合注射器,其特征在于,包括权利要求1~7任一项所述两用的双联混合注射器连接件(10)、两个注射器(30)、注射器固定架(40)以及长喷头(20),所述两个注射器(30)的一端固定在所述注射器固定架(40)上,另一端与所述双联混合注射器连接件(10)上的药液入口(11)相适配连接;

所述注射器固定架(40)与所述双联混合注射器连接件(10)相连接;

所述长喷头(20)包括鞘管(21)和喷嘴(22),所述鞘管(21)的一端与所述双联混合注射器连接件(10)的药液出口一端连接,另一端与喷嘴(22)连接;

所述鞘管(21)内设置有第一流道(23)和第二流道(24),在与所述双联混合注射器连接件(10)连接的一端,所述第一流道(23)的端面低于第二流道(24)的端面形成凹台,所述第一流道(23)与第一腔道(13)之间对接,第二流道(24)与第二腔道(14)之间对接;其中,所述第一流道(23)与第一腔道(13)之间,和/或,第二流道(24)与第二腔道(14)之间,是密封对接的。

11.根据权利要求10所述腔镜型双联混合注射器,其特征在于,在所述双联混合注射器连接件(10)的药液出口一端,所述第一腔道(13)的端面上设置有密封凹槽或密封凸起;

相应地,在与所述双联混合注射器连接件(10)连接的一端,所述鞘管(21)的第一流道(23)的端面上设置有密封凸起或密封凹槽,所述密封凸起和密封凹槽相适配使得第一流道(23)和第一腔道(13)之间密封对接。

12.根据权利要求10所述腔镜型双联混合注射器,其特征在于,所述长喷头(20)还包括套设在鞘管(21)上的长喷头螺母(25),所述长喷头(20)通过所述长喷头螺母(25)与所述双联混合注射器连接件(10)的药液出口一端连接。

13.根据权利要求12所述腔镜型双联混合注射器,其特征在于,所述双联混合注射器连接件(10)的药液出口(12)的一端上设置有外鲁尔螺纹,所述长喷头螺母(25)上设置有内鲁尔螺纹,所述双联混合注射器连接件(10)与所述长喷头螺母(25)通过所述外鲁尔螺纹和内鲁尔螺纹相适配连接;

所述双联混合注射器连接件(10)与长喷头螺母(25)连接处设置有第一密封圈(15)。

14.根据权利要求12或13所述腔镜型双联混合注射器,其特征在于,所述长喷头螺母(25)与鞘管(21)之间设置有第二密封圈(26)。

## 一种两用的双联混合注射器连接件及双联混合注射器

### 技术领域

[0001] 本发明涉及医疗器械领域,具体地,涉及一种两用的双联混合注射器连接件及双联混合注射器。

### 背景技术

[0002] 当前市面上的双联混合注射器不能同时适用涂覆型和腔镜型两种使用方式,因此医生不能根据手术过程中的使用需求,随时切换使用方式。常见的方法是同时配置涂覆型专用双联混合注射器和腔镜型专用双联混合注射器两种产品,医生在使用的时候只能根据需要使用其中一种特定类型的双联混合注射器。如果一个手术需要同时用到涂覆型和腔镜型两种使用方式,通常需要准备两套不同类型的双联混合注射器,并同时配备两套医用喷涂试剂,由于医用喷涂试剂一般价格较贵,这样不仅会造成不必要的浪费,而且增加了患者的经济负担;或者医生在需要切换使用方式时,手动地把两个注射筒从一种类型的双联混合注射器上拆下来,再重新组装到另一类型的双联混合注射器上,这样的操作在手术中是极度不方便的,不仅会延长手术时间,而且增加了手术的风险。

[0003] 腔镜型双联混合注射器为了避免两种药剂提前混合,把混合位置设置在腔镜型双联混合注射器的喷嘴位置,这样的因素决定了双联混合注射器三通管模块与长喷头的连接必须设计成密封性很好的一体结构,避免两种试剂没达到喷嘴之前提前混合。常见的解决方案是将整个双联混合注射器三通管模块与长喷头做成一体,但由于受限制于塑料产品的加工工艺,此方案无法用注塑加工出来。因此,大部分厂家采用增加金属腔体管来解决这个问题。但是金属腔体管目前没有很好的灭菌方案,只能用气体灭菌这种效率很低的灭菌方式。

[0004] 另一种可能的方案是将双联混合注射器三通管模块与长喷头设计成可拆卸连接的。但由于腔镜型双联混合注射器喷头部位采用常用的螺纹连接会存在问题,很难保证双联混合器的三通管模块的两个腔道在螺纹旋转过程中与长喷头的两个腔道刚好密封对接。一旦发生对接不准确,会出现双联混合器的两种液体还没到喷嘴就已经提前混合,出现凝胶堵塞的问题。

[0005] 因此,现有的双联混合注射器无法很快切换涂覆型和腔镜型两种使用方式。亟需设计一种能够同时适用于涂覆型和腔镜型两种使用方式且能快速切换的双联混合注射器连接件及双联混合注射器。

### 发明内容

[0006] 本发明的目的在于克服现有技术的不足,提供一种两用的双联混合注射器连接件,本发明提供的两用的双联混合注射器连接件既可以连接长喷头,也可以连接短喷头,从而可以方便、快速地切换涂覆型和腔镜型两种使用方式。

[0007] 本发明的另一目的在于提供一种涂覆型双联混合注射器。

[0008] 本发明的另一目的在于提供一种腔镜型双联混合注射器。

[0009] 为实现上述目的,本发明采用如下技术方案:

[0010] 一种两用的双联混合注射器连接件,所述双联混合注射器连接件的一端设置有两个独立的药液入口,另一端设置有两个独立的药液出口,所述双联混合注射器连接件内设置有两个中空并行的腔道,所述药液入口和药液出口通过所述腔道相连通;

[0011] 所述两个中空并行的腔道包括第一腔道和第二腔道,在所述药液出口的一端,所述第一腔道的端面高于第二腔道的端面形成凸台;

[0012] 所述双联混合注射器连接件的药液入口与注射器的出液端相适配,所述双联混合注射器连接件的药液出口一端可与喷头相连接。

[0013] 优选地,所述双联混合注射器连接件的药液出口的一端上设置有外鲁尔螺纹,所述外鲁尔螺纹与喷头的内鲁尔螺纹相适配。

[0014] 优选地,所述双联混合注射器连接件与喷头的连接处设置有用于放置第一密封圈的环形密封圈槽。

[0015] 优选地,所述两个中空并行的腔道通过骨位隔开。采用这种设置使得第一腔道和第二腔道分别独立并行,保证药液在双联混合注射器连接件的药液出口之前不会出现提前混合而互相反应塞住流道。

[0016] 优选地,所述第一腔道的端面凸出于第二腔道的端面0.5~20mm。

[0017] 优选地,所述第一腔道的端面高于第二腔道的端面且凸出于所述外鲁尔螺纹的终止面形成凸台。

[0018] 优选地,所述外鲁尔螺纹为双头螺纹;更为优选地,所述外鲁尔螺纹的外径为7~8mm。

[0019] 优选地,所述药液出口为半圆形。

[0020] 优选地,所述药液入口为直径为4~5mm的中空圆柱体。两个药液入口分别与两个注射器端口紧配,连接部位是密封装配,与注射器形成中空的密闭腔体。

[0021] 优选地,所述喷头为短喷头或长喷头。

[0022] 本领域中常用的短喷头均适用于本发明提供的上述所述双联混合注射器连接件。

[0023] 优选地,所述喷头为长喷头,所述长喷头包括鞘管和喷嘴,所述鞘管的一端与所述双联混合注射器连接件的药液出口一端连接,另一端与喷嘴连接;

[0024] 所述鞘管内设置有第一流道和第二流道,在与所述双联混合注射器连接件连接的一端,所述第一流道的端面低于第二流道的端面形成凹台,所述第一流道与第一腔道之间对接,第二流道与第二腔道之间对接;其中,所述第一流道与第一腔道之间,和/或,第二流道与第二腔道之间,是密封对接的。

[0025] 优选地,所述鞘管内还设置有用于放置金属丝以实现对接鞘管进行弯折塑形的第三腔道。

[0026] 本发明还提供了一种涂覆型双联混合注射器,包括上述任一两用的双联混合注射器连接件、两个注射器、注射器固定架以及短喷头,所述两个注射器的一端固定在所述注射器固定架上,另一端与所述双联混合注射器连接件上的药液入口相适配连接;

[0027] 所述注射器固定架与所述双联混合注射器连接件相连接;

[0028] 所述短喷头与所述双联混合注射器连接件的药液出口一端连接。

[0029] 优选地,所述双联混合注射器连接件的药液出口的一端上设置有外鲁尔螺纹,所

述短喷头上设置有内鲁尔螺纹,所述双联混合注射器连接件与短喷头通过所述外鲁尔螺纹和内鲁尔螺纹相适配连接;

[0030] 所述双联混合注射器连接件与短喷头连接处设置有第一密封圈。

[0031] 本发明同时提供了一种腔镜型双联混合注射器,包括上述任一所述两用的双联混合注射器连接件、两个注射器、注射器固定架以及长喷头,所述两个注射器的一端固定在所述注射器固定架上,另一端与所述双联混合注射器连接件上的药液入口相适配连接;

[0032] 所述注射器固定架与所述双联混合注射器连接件相连接;

[0033] 所述长喷头包括鞘管和喷嘴,所述鞘管的一端与所述双联混合注射器连接件的药液出口一端连接,另一端与喷嘴连接;

[0034] 所述鞘管内设置有第一流道和第二流道,在与所述双联混合注射器连接件连接的一端,所述第一流道的端面低于第二流道的端面形成凹台,所述第一流道与第一腔道之间对接,第二流道与第二腔道之间对接;其中,所述第一流道与第一腔道之间,和/或,第二流道与第二腔道之间,是密封对接的。

[0035] 本发明提供的腔镜型双联混合注射器通过在双联混合注射器连接件上设置凸台,以及在长喷头内设置凹台,通过凸台和凹台的相互配合实现长喷头中两个流道和双联混合注射器连接件的两个腔道之间的准确对接。

[0036] 优选地,在所述双联混合注射器连接件的药液出口一端,所述第一腔道的端面上设置有密封凹槽;

[0037] 在与所述双联混合注射器连接件连接的一端,所述鞘管的第一流道的端面上设置有密封凸起,所述密封凸起和密封凹槽相适配使得第一流道和第一腔道之间密封对接。

[0038] 第一腔道端面设置的密封凹槽与第一流道端面设置的密封凸起形成密封连接,能有效把两个腔道隔离开来,保证两个腔道不会互通,还是独立并行的状态。通过此种设置能够有效防止药液在到达长喷头的喷嘴之前提前混合反应而造成堵塞。

[0039] 本发明还通过在所述双联混合注射器连接件与长喷头的连接处设置环形密封圈槽及密封圈,进一步确保长喷头与双联混合注射器连接件之间的紧密密封连接,有效防止在使用过程中出现漏液。

[0040] 本发明通过上述设置既实现了腔镜型双联混合注射器不漏液,同时也确保了长喷头和双联混合注射器连接件在连接过程中,不会因为拧紧螺纹而出现双联混合注射器连接件的两个腔道与长喷头的两个流道之间的对接发生偏差,导致腔道和流道的错位而造成药液提前在此处混合。

[0041] 优选地,所述长喷头还包括套设在鞘管上的长喷头螺母,所述长喷头通过所述长喷头螺母与所述双联混合注射器连接件的药液出口一端连接。

[0042] 优选地,所述双联混合注射器连接件的药液出口的一端上设置有外鲁尔螺纹,所述长喷头螺母上设置有内鲁尔螺纹,所述双联混合注射器连接件与所述长喷头螺母通过所述外鲁尔螺纹和内鲁尔螺纹相适配连接;

[0043] 所述双联混合注射器连接件与长喷头螺母连接处设置有第一密封圈。

[0044] 优选地,所述长喷头螺母与鞘管之间设置有第二密封圈。

[0045] 与现有技术相比,本发明具有如下有益效果:

[0046] 本发明提供的双联混合注射器连接件能够同时适用于涂覆型和腔镜型两种使用

方式,且只需通过更换不同喷头即快速切换两种使用功能。本发明提供的两用双联混合注射器连接件可直接与现有的短喷头适配构成涂覆型双联混合注射器实现喷涂,也可与本发明提供的上述结构的长喷头适配构成腔镜型双联混合注射器。另外,本发明提供的双联混合注射器连接件所使用的全部零件可以采用塑料材质,在灭菌方式有更多的选择,可以使用E0灭菌,也可以更有效率的伽马射线灭菌。

### 附图说明

- [0047] 图1为实施例1提供的两用的双联混合注射器连接件的结构示意图;
- [0048] 图2为实施例1提供的两用的双联混合注射器连接件的另一结构示意图;
- [0049] 图3为实施例1提供的两用的双联混合注射器连接件的剖视图;
- [0050] 图4为实施例1提供的两用的双联混合注射器连接件的另一剖视图;
- [0051] 图5为实施例2提供的一种涂覆型双联混合注射器的结构示意图;
- [0052] 图6为实施例2中的两用的双联混合注射器连接件与短喷头的连接剖面示意图;
- [0053] 图7为实施例3提供的一种腔镜型双联混合注射器的结构示意图;
- [0054] 图8为实施例3提供的一种腔镜型双联混合注射器的长喷头的结构示意图;
- [0055] 图9为实施例3中的两用的双联混合注射器连接件与长喷头的连接剖面示意图;
- [0056] 图10为实施例3提供的腔镜型双联混合注射器的长喷头的剖面图;
- [0057] 图11为实施例3提供的腔镜型双联混合注射器的长喷头的另一剖面图。

### 具体实施方式

[0058] 以下结合具体实施例和附图来进一步说明本发明,但实施例并不对本发明做任何形式的限定。

#### [0059] 实施例1

[0060] 图1和图2为本实施例提供的一种两用双联混合注射器连接件的结构示意图,如图所示,所述双联混合注射器连接件10的一端设置有两个独立的药液入口11,另一端设置有两个独立的药液出口12,所述双联混合注射器连接件10内设置有两个中空并行的腔道,所述药液入口11和药液出口12通过腔道相连通;其中,所述双联混合注射器连接件10的药液出口12的一端上设置有外鲁尔螺纹,所述外鲁尔螺纹与喷头的内鲁尔螺纹相适配。

[0061] 图3和图4为本实施例提供的两用双联混合注射器连接件的剖视图,如图所示,所述两个中空并行的腔道包括第一腔道13和第二腔道14,在所述药液出口12的一端,所述第一腔道13的端面高于第二腔道14的端面且凸出于所述外鲁尔螺纹的终止面2mm形成凸台;

[0062] 所述双联混合注射器连接件10的药液入口11与注射器的出液端相适配,所述双联混合注射器连接件10的药液出口一端可与喷头相连接。

[0063] 其中,所述两个中空并行的腔道通过骨位17隔开,采用这种设置使得第一腔道13和第二腔道14分别独立并行,保证药液在到达喷嘴之前不会在双联混合注射器连接件10内出现提前混合而互相反应塞住流道。

[0064] 在本实施例中,所述双联混合注射器连接件10与喷头的连接处设置有用放置第一密封圈15的环形密封圈槽16。

[0065] 在本实施例中,所述药液出口12为半圆形,所述药液入口11为直径为4~5mm的中空

圆柱体；两个药液入口11分别与两个注射器端口紧配，连接部位是密封装配，与注射器形成中空的密闭腔体。所述外鲁尔螺纹为双头螺纹，所述外鲁尔螺纹的外径为7~8mm。

[0066] 实施例2

[0067] 图5为本实施例提供的涂覆型双联混合注射器的结构示意图，如图所示，两用的双联混合注射器连接件10、两个注射器30、注射器固定架40以及短喷头50，所述两个注射器30的一端固定在所述注射器固定架40上，另一端与所述双联混合注射器连接件10上的药液入口11相适配连接；

[0068] 所述注射器固定架40与所述双联混合注射器连接件10相连接；

[0069] 所述短喷头50与所述双联混合注射器连接件10的药液出口一端连接。

[0070] 其中，所述双联混合注射器连接件10的药液出口12的一端上设置有外鲁尔螺纹，所述短喷头50上设置有内鲁尔螺纹，所述双联混合注射器连接件10与短喷头50通过所述外鲁尔螺纹和内鲁尔螺纹相适配连接；

[0071] 所述双联混合注射器连接件10与短喷头50连接处设置有第一密封圈15。

[0072] 图6为本实施例提供的涂覆型双联混合注射器的双联混合注射器连接件与短喷头的连接剖面示意图。在本实施例中，所述喷头为现有常用的短喷头50。双联混合注射器连接件10与短喷头50连接处设置的第一密封圈15能够实现双联混合注射器连接件与短喷头的密封连接，从而形成密封效果防止漏液。

[0073] 本实施例提供的涂覆型双联混合注射器的双联混合注射器连接件可直接与现有的短喷头进行连接，从而具备涂覆型双联混合注射器正常的喷涂功能。

[0074] 实施例3

[0075] 图7为本实施例提供的一种腔镜型双联混合注射器的结构示意图，如图7所示，两用的双联混合注射器连接件10、两个注射器30、注射器固定架40以及长喷头20，所述两个注射器30的一端固定在所述注射器固定架40上，另一端与所述双联混合注射器连接件10上的药液入口11相适配连接；

[0076] 所述注射器固定架40与所述双联混合注射器连接件10相连接；

[0077] 图8为腔镜型双联混合注射器的长喷头的结构示意图，如图8所示，所述长喷头20包括鞘管21和喷嘴22，所述鞘管21的一端与所述双联混合注射器连接件10的药液出口一端连接，另一端与喷嘴22连接。

[0078] 图9为本实施例提供的腔镜型双联混合注射器的双联混合注射器连接件与长喷头的连接剖面示意图，图10、11为本实施例提供的腔镜型双联混合注射器的长喷头的剖面图；如图所示，所述鞘管21内设置有第一流道23和第二流道24，在与所述双联混合注射器连接件10连接的一端，所述第一流道23的端面低于第二流道24的端面形成凹台，所述第一流道23与第一腔道13之间对接，第二流道24与第二腔道14之间对接；其中，所述第一流道23与第一腔道13之间，和/或，第二流道24与第二腔道14之间，是密封对接的。

[0079] 鞘管21的两个流道分别与双联混合注射器连接件10的两个腔道一一对应，保证连接过程中不会发生错误或者漏液。所述鞘管21内还设置有用于放置金属丝以实现对接的第三腔道。

[0080] 其中，在所述双联混合注射器连接件10的药液出口一端，所述第一腔道13的端面上设置有密封凹槽(图中未示出)；



[0081] 在与所述双联混合注射器连接件10连接的一端,所述鞘管21的第一流道23的端面上设置有密封凸起(图中未示出),所述密封凸起和密封凹槽相适配使得第一流道23和第一腔道13之间密封对接。

[0082] 在本实施例中,所述长喷头20还包括套设在鞘管21上的长喷头螺母25,所述长喷头20通过所述长喷头螺母25与所述双联混合注射器连接件10的药液出口12的一端连接;所述长喷头螺母25的内径8mm。

[0083] 其中,所述双联混合注射器连接件10的药液出口12的一端上设置有外鲁尔螺纹,所述长喷头螺母25上设置有内鲁尔螺纹,所述双联混合注射器连接件10与所述长喷头螺母25通过所述外鲁尔螺纹和内鲁尔螺纹相适配连接;

[0084] 所述双联混合注射器连接件10与长喷头螺母25连接处设置有第一密封圈15,所述长喷头螺母25与鞘管21之间设置有第二密封圈26。

[0085] 对于腔镜型双联混合注射器来说,药液在长喷头螺母的上端面位置处还不能互相混合,必须在流出长喷头的三腔管之后,到达喷嘴处才能互相混合,此处混合到喷射出来时间极短,不会因为在这个位置混合导致药液互相反应而堵塞住流道。

[0086] 本实施例提供的双联混合注射器连接件与长喷头之间的连接在两处设置有密封结构。

[0087] 其一,通过分别在双联混合注射器连接件10上设置凸台、在鞘管21上设置凹台,凸台的作用是在螺纹连接的时候,用于与鞘管21的凹台构成适配效果,保证每次拧紧螺纹,都能自动旋转到双联混合注射器连接件10的两个腔道与长喷头20上的两个流道准确对接的位置。在拧紧的过程双联混合注射器连接件10的凸台可以卡住鞘管21不旋转,而长喷头螺母25旋转拧紧。第一腔道13的端面设置的密封凹槽与第一流道23端面设置的密封凸起刚好构成密封连接,能有效把两个腔道隔离开来,保证两个腔道不会互通,还是独立并行的状态。

[0088] 其二,通过在双联混合注射器连接件10与长喷头20的连接处设置有环形密封圈槽16,且在环形密封圈槽16内设置第一密封圈15。通过第一密封圈15的设置实现双联混合注射器连接件10和长喷头20之间的密封连接从而防止药液的泄露。

[0089] 另外,本实施例还通过在长喷头螺母25与鞘管21之间设置第二密封圈26,通过长喷头螺母和长喷头三腔管之间过度配合,构成第三处密封效果。将由于连接缝隙产生的漏液给密封起来,保证药液不会再这个位置泄露在混联器外面。

[0090] 本实施例通过上述设置既实现了腔镜型双联混合注射器不漏液,同时也确保了在长喷头和双联混合注射器连接件连接过程中,不会因为拧紧螺纹这个动作出现双联混合注射器连接件的两个腔道与鞘管的两个流道的对接角度发生偏差,导致腔道和流道的错位而造成药液提前在此处混合。

[0091] 本发明提供的双联混合注射器连接件同时适用于涂覆型和腔镜型两种使用方式,且只需通过更换不同喷头即快速切换两种使用功能。本发明提供的多功能双联混合注射器固定架可直接与现有的短喷头适配构成涂覆型双联混合注射器实现喷涂,也可与特定的长喷头适配构成腔镜型双联混合注射器;能够实现一次灌装药液可以使用两种不同功能需求的喷涂方式。

[0092] 以上所述的具体实施方式,对本发明的目的、技术方案和有益效果进行了进一步

详细说明,所应理解的是,以上所述仅为本发明的具体实施方式而已,并不用于限定本发明的保护范围,凡在本发明的精神和原则之内,所做的任何修改、等同替换、改进等,均应包含在本发明的保护范围之内。

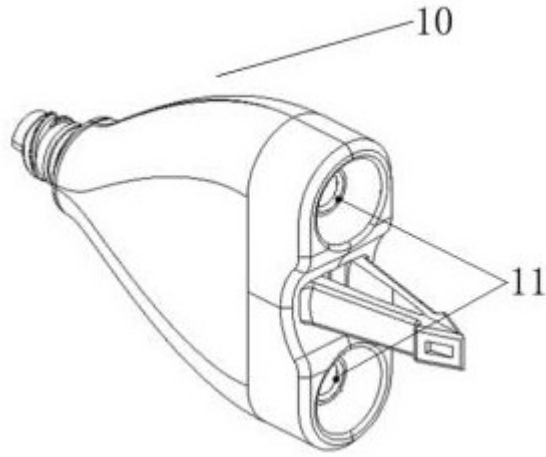


图1

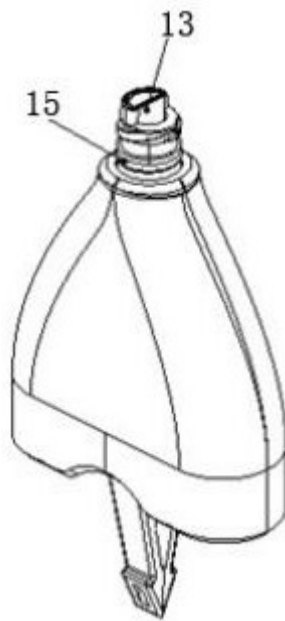


图2

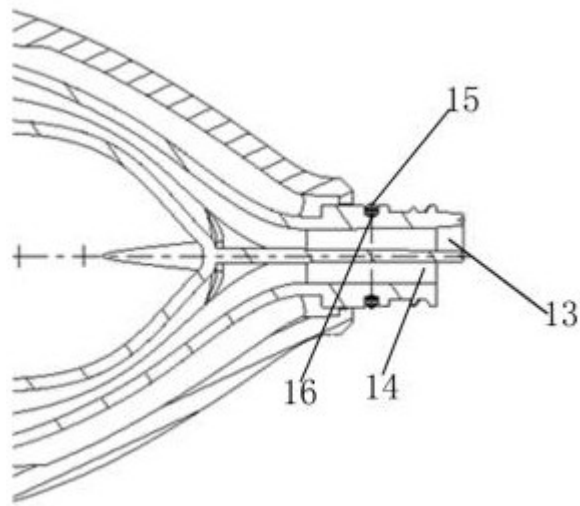


图3

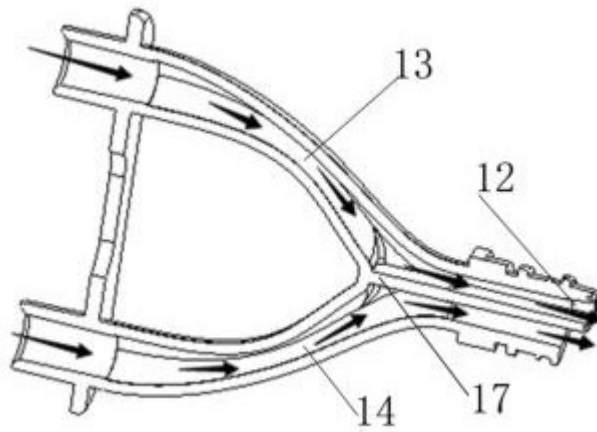


图4

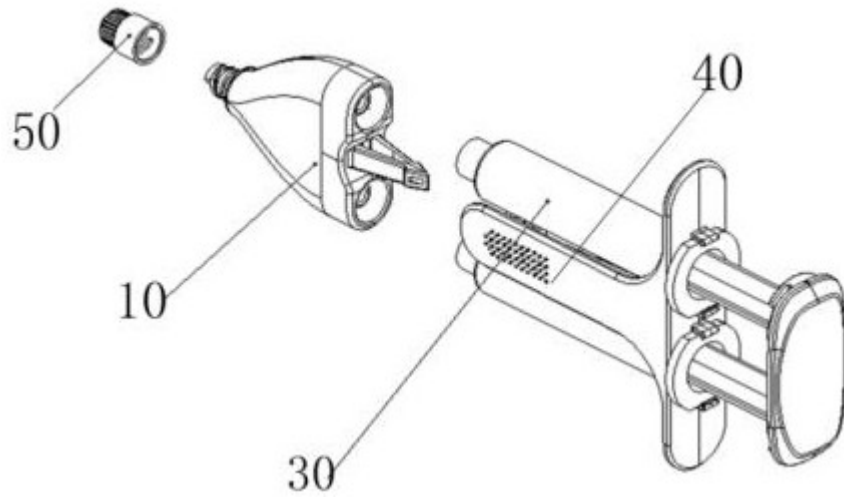


图5

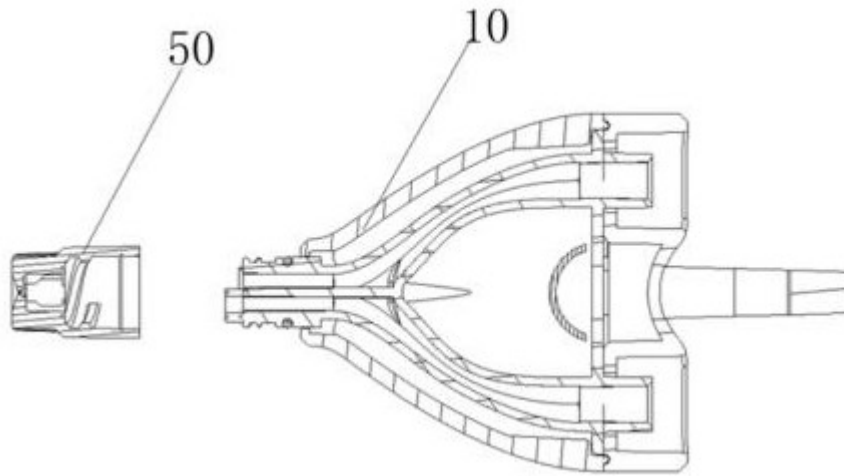


图6

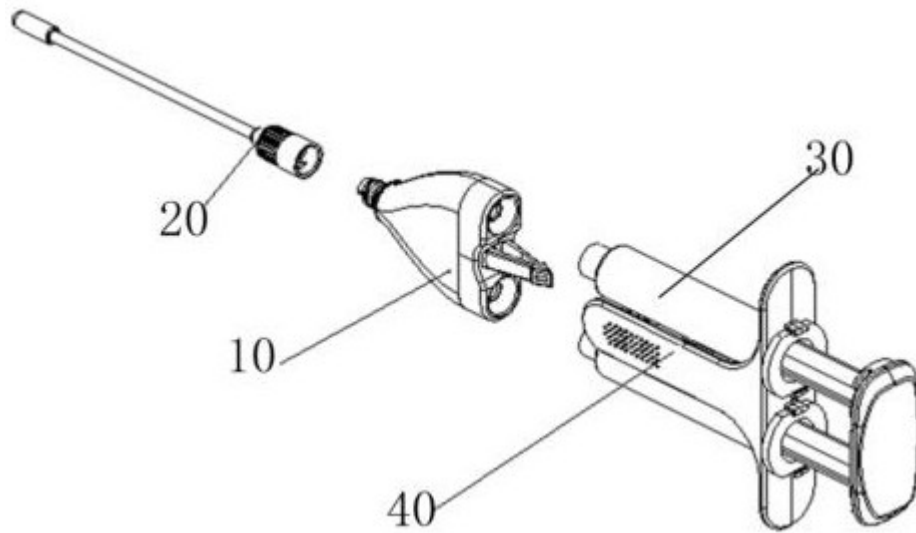


图7

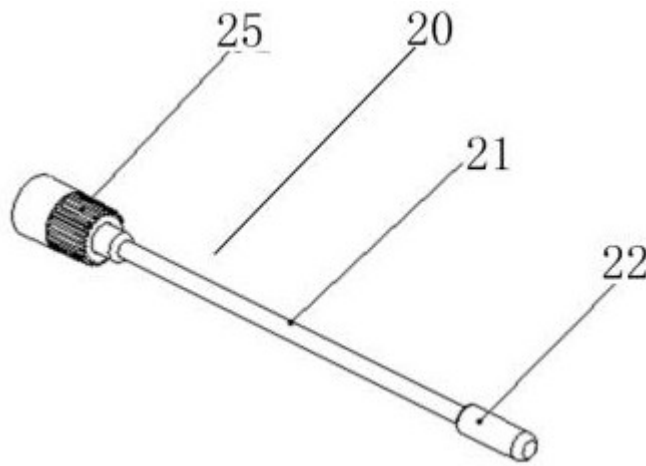


图8

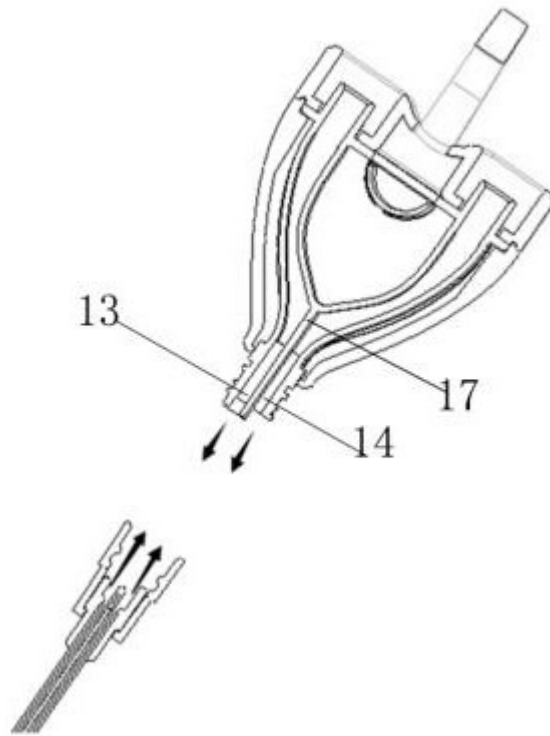


图9

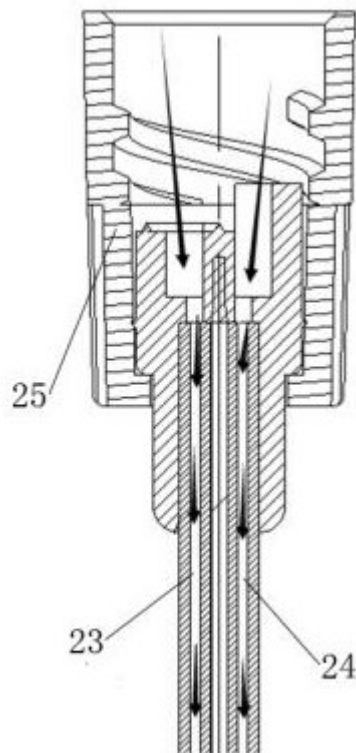


图10

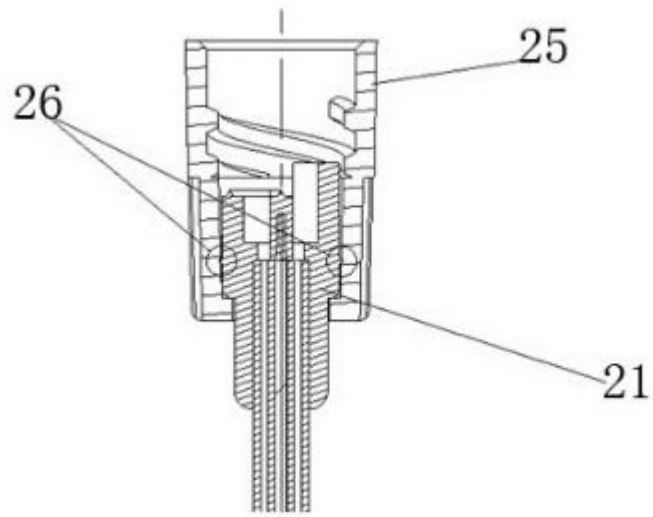


图11