



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 206473372 U

(45)授权公告日 2017.09.08

(21)申请号 201621208032.1

A61M 11/00(2006.01)

(22)申请日 2016.11.09

(66)本国优先权数据

201621158163.3 2016.10.25 CN

(73)专利权人 创冠(天津)医疗器械科技有限公司

地址 300457 天津市滨海新区经济技术开发区海云街80号17号厂房A1-01-02号
车间

(72)发明人 史文勇

(74)专利代理机构 北京品源专利代理有限公司
11332

代理人 张海英 林波

(51)Int.Cl.

A61B 17/32(2006.01)

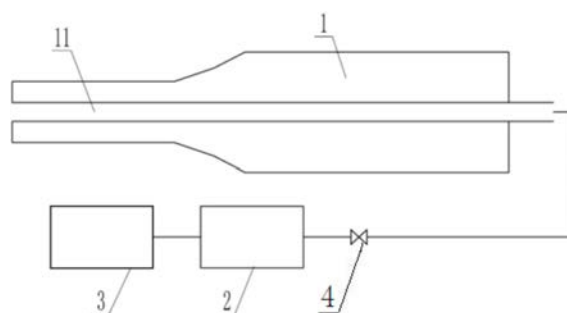
权利要求书1页 说明书3页 附图3页

(54)实用新型名称

一种超声药液雾化装置

(57)摘要

本实用新型公开一种超声药液雾化装置,涉及医疗器械设备领域。超声药液雾化装置包括超声手术刀具,所述超声手术刀具包括位于前端的刀头和位于后端的超声驱动手柄,所述超声手术刀具与超声换能器连接,所述超声手术刀具内具有液体通路,所述液体通路的一端开口位于刀头的前端,另一端开口通过输送管路与药液容器连接,所述输送管路上设置有增压装置和调节阀。本实用新型能够方便术中施药,并且药液被雾化为颗粒直径减小至微米量级的液体,便于人体组织吸收。



1. 一种超声药液雾化装置,包括超声手术刀具(1),所述超声手术刀具(1)包括位于前端的刀头和位于后端的超声驱动手柄,其特征在于,所述超声手术刀具(1)与超声换能器连接,所述超声手术刀具(1)内具有液体通路,所述液体通路的一端开口位于刀头的前端,另一端开口通过输送管路与药液容器(3)连接,所述输送管路上设置有增压装置(2)和调节阀(4)。

2. 根据权利要求1所述的超声药液雾化装置,其特征在于,所述液体通路为贯穿超声手术刀具(1)的中心通孔(11)。

3. 根据权利要求1所述的超声药液雾化装置,其特征在于,所述超声手术刀具(1)还包括套设在刀头外部的刀头护套(5),所述刀头护套(5)的前端具有开口,刀头护套(5)的后端与刀头紧密连接,所述液体通路为刀头护套(5)的内壁与刀头的外壁形成的空腔(12)。

4. 根据权利要求1至3任一项所述的超声药液雾化装置,其特征在于,包括控制器,所述控制器分别与增压装置(2)和调节阀(4)连接。

5. 根据权利要求4所述的超声药液雾化装置,其特征在于,所述输送管路上设置有与控制器连接的检测装置,用于检测输送管路上药液的检测。

6. 根据权利要求4所述的超声药液雾化装置,其特征在于,所述药液容器(3)内设置有与控制器连接的液位传感器,用于检测药液容器(3)内药液的液位。

7. 根据权利要求1所述的超声药液雾化装置,其特征在于,所述增压装置(2)为液体泵。

8. 根据权利要求1所述的超声药液雾化装置,其特征在于,所述调节阀(4)为球阀。

一种超声药液雾化装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及医疗器械设备领域,尤其涉及一种超声药液雾化装置。

背景技术

[0002] 目前,在外科手术中,超声手术器械的应用日益广泛。在手术进行中,往往需要在人体组织喷洒一些具有辅助效果的药液,如麻醉药物等。现有的施药方式都是采用单独的药液喷洒装置向人体组织直接喷洒,如果需要在手术过程中施药,必须先停止手术器械的操作,然后向组织喷洒药液,难以实现术中施药,并且现有的药液喷洒装置喷出的药液的液滴较大,不利于人体组织的吸收。

[0003] 综上所述,亟需提供一种超声药液雾化装置,以解决以上技术问题。

实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的是提出一种超声药液雾化装置,不仅能够方便术中施药,而且能将药液雾化为颗粒直径减小至微米量级的液体,便于人体组织吸收。

[0005] 为达此目的,本实用新型采用以下技术方案:

[0006] 一种超声药液雾化装置,包括超声手术刀具,所述超声手术刀具包括位于前端的刀头和位于后端的超声驱动手柄,所述超声手术刀具与超声换能器连接,所述超声手术刀具内具有液体通路,所述液体通路的一端开口位于刀头的前端,另一端开口通过输送管路与药液容器连接,所述输送管路上设置有增压装置和调节阀。

[0007] 作为一种超声药液雾化装置的优选方案,所述液体通路为贯穿超声手术刀具的中心通孔。

[0008] 作为一种超声药液雾化装置的优选方案,所述超声手术刀具还包括套设在刀头外部的刀头护套,所述刀头护套的前端具有开口,刀头护套的后端与刀头紧密连接,所述液体通路为刀头护套的内壁与刀头的外壁形成的空腔。

[0009] 作为一种超声药液雾化装置的优选方案,包括控制器,所述控制器分别与增压装置和调节阀连接。

[0010] 作为一种超声药液雾化装置的优选方案,所述输送管路上设置有与控制器连接的壓力检测装置,用于检测输送管路中药液的压力。

[0011] 作为一种超声药液雾化装置的优选方案,所述药液容器内设置有与控制器连接的液位传感器,用于检测药液容器内药液的液位。

[0012] 作为一种超声药液雾化装置的优选方案,所述增压装置为液体泵。

[0013] 作为一种超声药液雾化装置的优选方案,所述调节阀为球阀。

[0014] 本实用新型的有益效果为:

[0015] 本实用新型提出一种超声药液雾化装置,利用与超声换能器连接的超声手术刀具产生的超声能量,将被增压装置增压后输送至液体通路中的药液打散雾化,雾化程度均匀,雾化后液体的粒度直径减小至微米量级,有利于人体组织吸收,且药液的施药可在术中进

行。

附图说明

- [0016] 图1是本实用新型实施例一提供的超声药液雾化装置的结构示意图；
[0017] 图2是本实用新型实施例一提供的超声手术刀具的剖视图；
[0018] 图3是本实用新型实施例一提供的超声手术刀具的立体图；
[0019] 图4是本实用新型实施例二提供的超声药液雾化装置的结构示意图；
[0020] 图5是本实用新型实施例二提供的超声手术刀具的剖视图；
[0021] 图6是本实用新型实施例二提供的超声手术刀具的立体图。
[0022] 图中：
[0023] 1、超声手术刀具；2、增压装置；3、药液容器；4、调节阀；5、刀头护套；11、中心通孔；12、空腔；13、开口。

具体实施方式

[0024] 为使本实用新型解决的技术问题、采用的技术方案和达到的技术效果更加清楚，下面将结合附图对本实用新型实施方式的技术方案作进一步的详细描述，显然，所描述的实施方式仅仅是本实用新型一部分实施方式，而不是全部的实施方式。基于本实用新型中的实施方式，本领域技术人员在没有作出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施方式，都属于本实用新型保护的范围。

[0025] 实施例一

[0026] 如图1至图3所示，本实施例提出一种超声药液雾化装置，该超声药液雾化装置包括与超声换能器连接的超声手术刀具1，超声手术刀具1包括位于前端的刀头和位于后端的超声驱动手柄，超声手术刀具1内具有液体通路，本实施例的液体通路优选为贯穿超声手术刀具1的中心通孔11，进一步的，该液体通路的一端开口位于刀头的前端，另一端开口位于超声驱动手柄的末端，且另一端开口通过输送管路与药液容器3连接，输送管路上设置有增压装置2和调节阀4。优选的，增压装置2为液体泵，调节阀4为球阀。

[0027] 本申请利用与超声换能器连接的超声手术刀具1产生的超声能量，将被增压装置2增压后输送至液体通路中的药液打散雾化，雾化后液体的粒度直径减小至微米量级，并通过液体通路最终被输送至刀头的前端，喷洒到人体组织上，由于药液雾化程度均匀，有利于人体组织吸收，且药液的施药可在术中进行，从而方便术中施药。

[0028] 为了实现药液施药的自动化控制，本实施例的超声药液雾化装置还包括控制器（附图1中未示出），控制器与增压装置2和调节阀4连接，可控制增压装置2和调节阀4的开启或关闭，使得药液顺利被输送至液体通路中。

[0029] 进一步的，输送管路上设置有与控制器连接的壓力检测装置，压力检测装置设置在增压装置2与调节阀4之间的输送管路上，用于检测输送管路中药液的压力。当控制器接收到压力检测装置检测到药液的压力符合要求时，开启调节阀4，将药液输送至液体通路中实施超声雾化。否则，关闭调节阀4。

[0030] 为了避免药液容器3内的药液在使用过程中耗尽而影响术中药液的喷洒，药液容器3内设置有与控制器连接的液位传感器，液位传感器用于检测药液容器3内药液的液位。

当控制器接收到液位传感器检测到药液容器3内药液的液位较低时,可通过提示装置提醒医护人员及时向药液容器3内补充充足的药液,从而不会影响术中药液的喷洒。提示装置可以为蜂鸣器和/或指示灯。

[0031] 实施例二

[0032] 如图4至图6所示,本实施例提出另一种超声药液雾化装置,本实施例的超声药液雾化装置结构与实施例一所述的超声药液雾化装置的结构基本相同,区别之处在于:液体通路结构不同。

[0033] 本实施例的超声药液雾化装置除了包括上述超声手术刀具1、增压装置2、调节阀4、输送管路、药液容器3及各检测装置和控制装置等结构外,还包括套设在刀头外部的刀头护套5,刀头护套5的前端具有开口,刀头护套5的后端与刀头紧密连接,液体通路为刀头护套5的内壁与刀头的外壁形成的空腔12。也就是说,本实施例液体通路的一端开口为刀头护套5的前端开口,液体通路的另一端开口13位于上述空腔12的侧壁上,且另一端开口13通过输送管路与药液容器3连接,药液可依次通过输送管路和空腔12侧壁上的开口13输入空腔12中,最终达到刀头的前端。

[0034] 综上所述,药液可通过本实施例的液体通路被输送至刀头的前端,通过与超声换能器连接的超声手术刀具1产生的超声能量雾化,雾化后的药液小液滴喷洒到人体组织上,从而有利于人体组织吸收,同时实现了术中施药。

[0035] 以上结合具体实施方式描述了本实用新型的技术原理。这些描述只是为了解释本实用新型的原理,而不能以任何方式解释为对本实用新型保护范围的限制。基于此处的解释,本领域技术人员不需要付出创造性劳动即可联想到本实用新型的其它具体实施方式,这些方式都将落入本实用新型的保护范围之内。

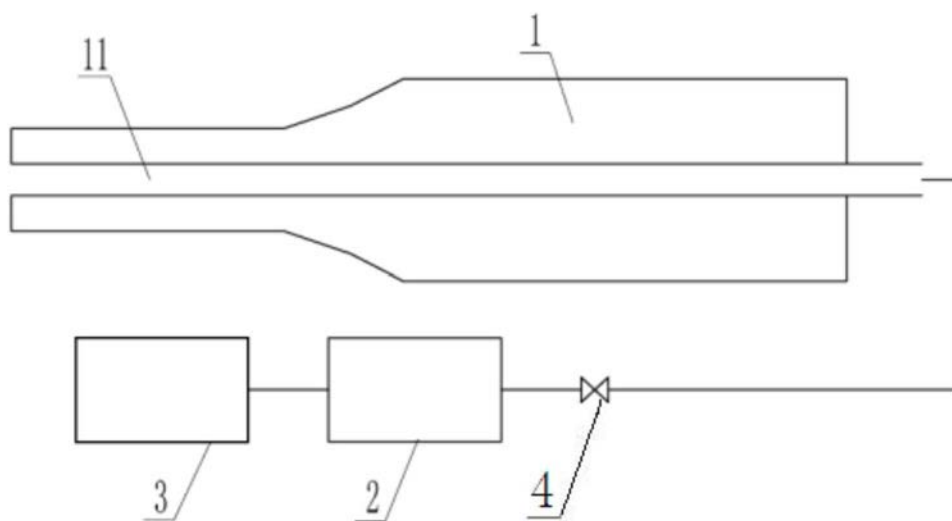


图1

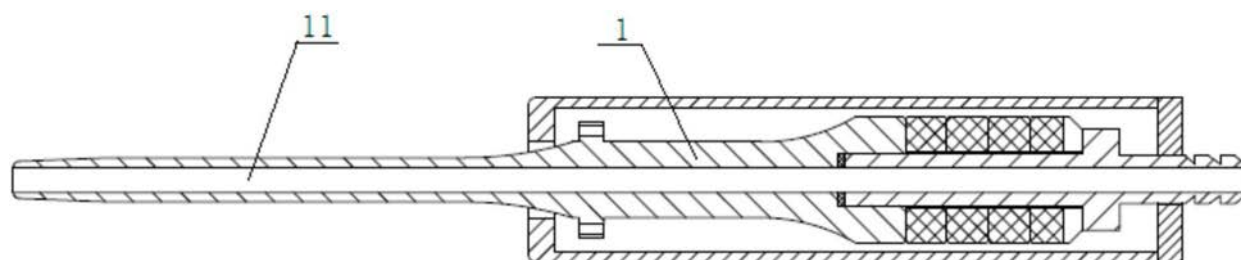


图2

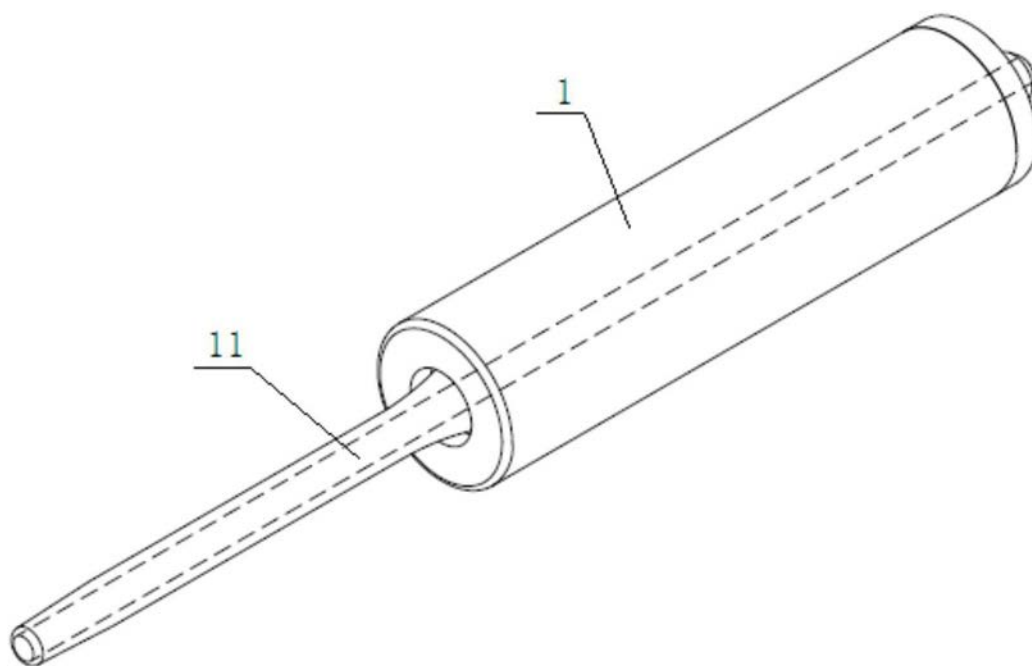


图3

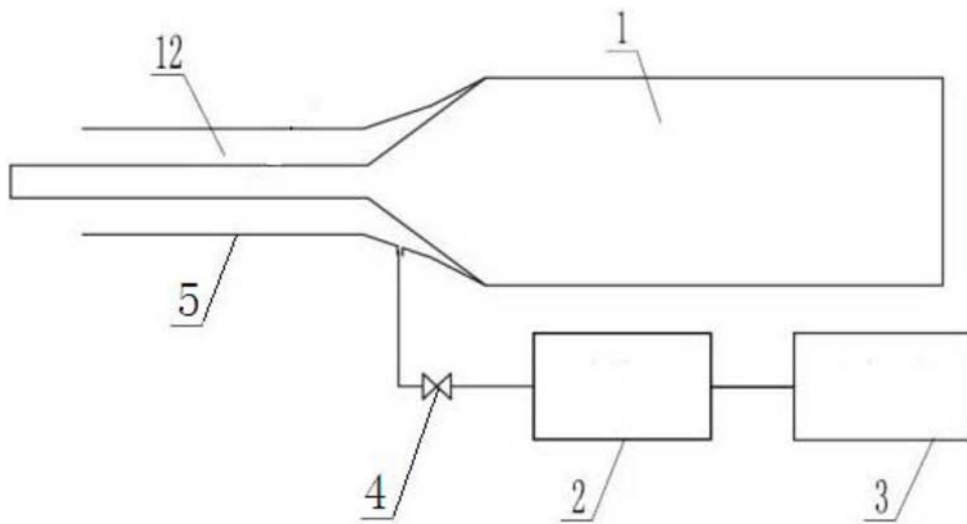


图4

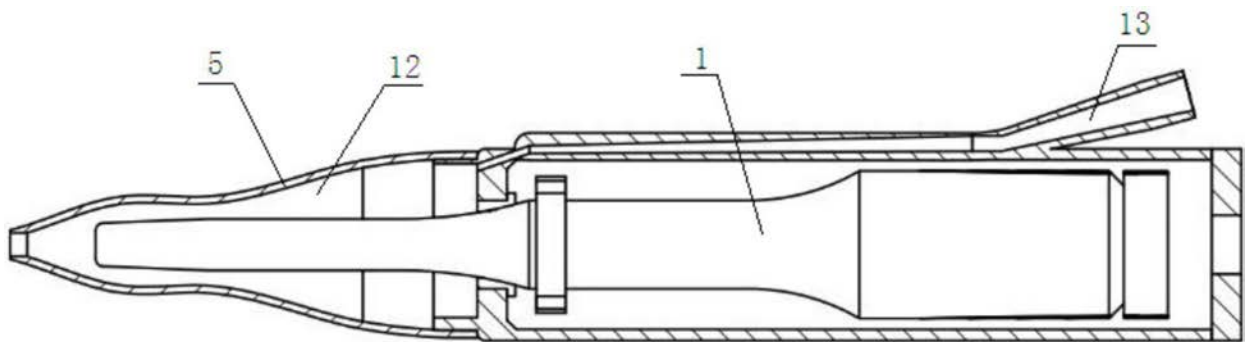


图5

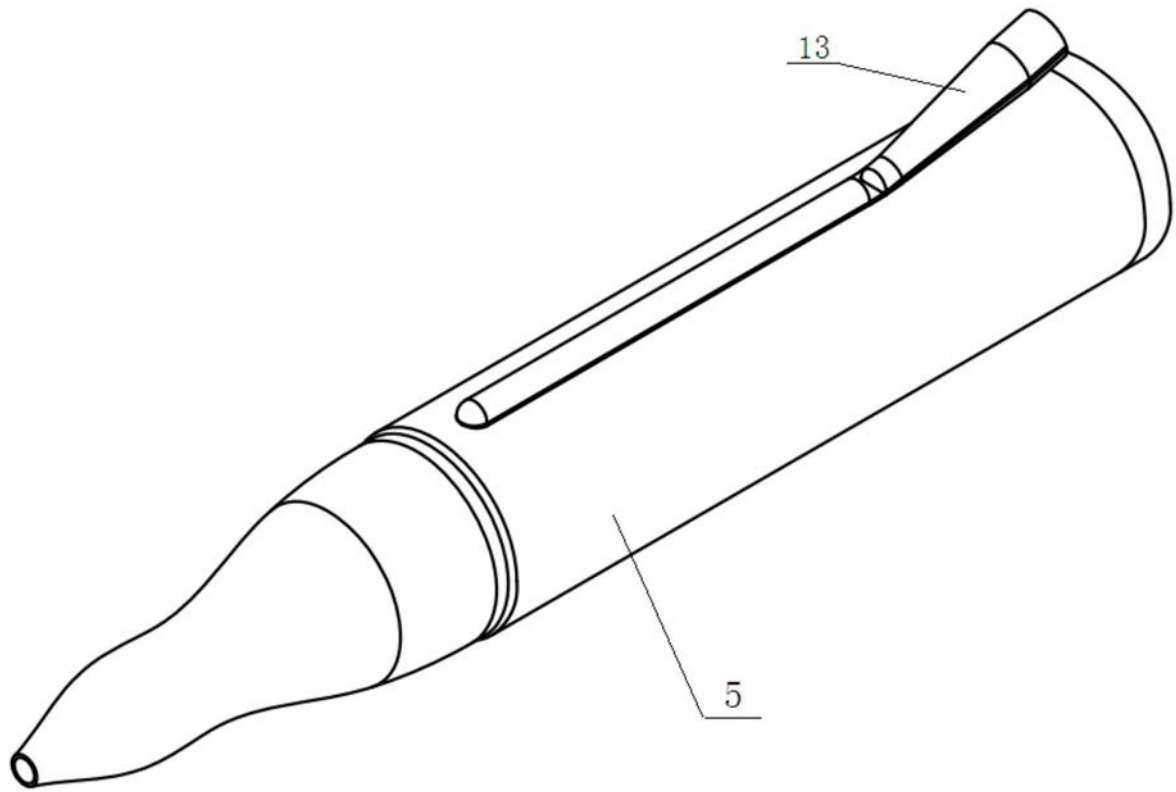


图6

摘要(译)