



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 107198823 A

(43)申请公布日 2017.09.26

(21)申请号 201610148773.3

(22)申请日 2016.03.16

(71)申请人 北京万生人和科技有限公司
地址 101113 北京市通州区广源东街8号4幢

(72)发明人 董东生 王茹 杨东方 张琳琳

(51)Int.Cl.

A61M 39/20(2006.01)

A61M 39/16(2006.01)

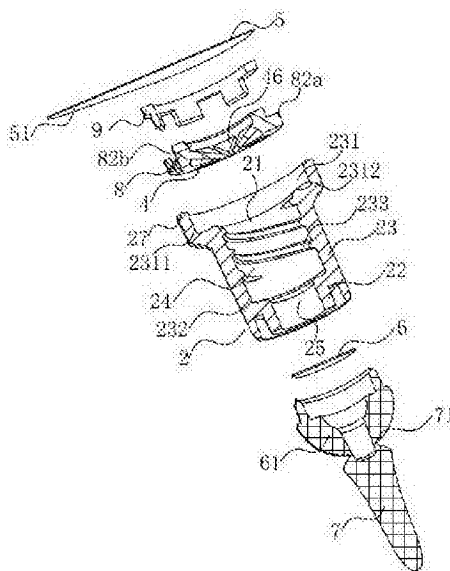
权利要求书2页 说明书11页 附图18页

(54)发明名称

一种消毒帽

(57)摘要

本发明提供一种消毒帽,包括帽体和封口部件,所述帽体包括帽体连接口、帽体底部和帽体侧壁,该帽体底部和帽体侧壁共同围成帽体内腔,所述帽体内腔存储易挥发的消毒剂,所述封口部件封闭帽体连接口,阻止了帽体内腔与外界接触,为了防止消毒剂经医用接头进入人体血液循环系统会产生严重的医疗风险,所述帽体上设有至少一个将帽体内腔与外界相连通的连通口,所述连通口处设有透气不透液的透气膜,所述消毒剂蒸汽可通过透气膜挥发到外部,不仅使医用接头得到消毒杀菌处理,又使其处于无菌干燥环境中。



1. 一种消毒帽,用于对医用接头(1)进行消毒,包括帽体(2)和封口部件(5),所述帽体(2)包括帽体连接口(21)、帽体底部(22)和帽体侧壁(23),所述帽体连接口(21)包括帽体连接口内缘(211),所述帽体底部(22)和帽体侧壁(23)共同围成的空腔为帽体内腔(24),该帽体内腔(24)存储易挥发的消毒剂(3),所述封口部件(5)封闭帽体连接口(21),阻止帽体内腔(24)与外界接触,其特征在于,所述帽体(2)上设有至少一个将帽体内腔(24)与外界相连接的连通口(25),所述连通口(25)处设有透气不透液的透气膜(6)。

2. 根据权利要求1所述的消毒帽,其特征在于,还包括保护部件(61),该保护部件(61)呈两端开口内部中空的管状,位于透气膜(6)外部,该保护部件(61)用于保护透气膜(6),避免透气膜(6)损坏。

3. 根据权利要求1或2所述的消毒帽,其特征在于,所述透气膜(6)外部设有将透气膜(6)对外密封的密封部件(7),该密封部件(7)阻止帽体内腔(24)通过连通口(25)经透气膜(6)与外界接触。

4. 根据权利要求3所述的消毒帽,其特征在于,所述密封部件(7)上设有易折部分(71),密封部件(7)受力后沿易折部分(71)折断,使帽体内腔(24)通过连通口(25)经透气膜(6)与外界连通。

5. 根据权利要求1、2、4任一所述的消毒帽,其特征在于,还包括密封垫圈(8),所述密封垫圈(8)包括密封垫圈外缘(82a)和密封垫圈内缘(82b),该密封垫圈(8)呈中空环状,位于帽体连接口(21)处,密封垫圈内缘(82b)与医用接头(1)表面密封接触。

6. 根据权利要求5所述的消毒帽,其特征在于,所述帽体(2)设有容纳密封垫圈(8)的容置槽(231),所述容置槽(231)包括容置槽内表面(2311),所述密封垫圈外缘(82a)与容置槽内表面(2311)密封接触。

7. 根据权利要求6所述的消毒帽,其特征在于,所述容置槽(231)为帽体侧壁内表面(232)向内凹陷形成环形槽。

8. 根据权利要求6所述的消毒帽,其特征在于,所述容置槽(231)为帽体上端面(27)向内凹陷形成环形槽。

9. 根据权利要求8所述的消毒帽,其特征在于,还包括固定部件(9),该固定部件(9)位于帽体连接口(21)处,固定部件(9)将至少一部分密封垫圈(8)固定压紧在容置槽(231)内部,防止密封垫圈(8)从帽体内腔(24)内部脱出。

10. 根据权利要求9所述的消毒帽,其特征在于,还包括阻隔膜(4),所述阻隔膜(4)包括阻隔膜外缘(49a),该阻隔膜(4)呈薄膜状,适形位于帽体连接口(21)处,阻隔膜外缘(49a)与帽体连接口内缘(211)连接,当医用接头(1)旋入帽体内腔(24)时,阻隔膜(4)受医用接头(1)挤压撑开。

11. 根据权利要求10所述的消毒帽,其特征在于,所述阻隔膜(4)与密封垫圈(8)连为一体,阻隔膜(4)为密封垫圈内缘(82b)表面向帽体内腔(24)中心方向的延伸。

12. 根据权利要求11所述的消毒帽,其特征在于,所述阻隔膜(4)的厚度由外缘向中心方向递减,所述阻隔膜(4)向帽体(2)中心方向凸出部分为易于形变部分(45),当易于形变部分(45)受医用接头(1)挤压时,易于形变部分(45)向帽体底部(22)方向弯折,当医用接头(1)从帽体内腔(24)抽离时,易于形变部分(45)向帽体底部(22)的相反方向弯折。

13. 根据权利要求12所述的消毒帽,其特征在于,所述阻隔膜(4)沿帽体连接口(21)的

径向方向设有将阻隔膜(4)分裂的撕裂线(42),医用接头(1)进入帽体内腔(24)时,阻隔膜(4)受医用接头(1)挤压沿撕裂线(42)开裂。

14.根据权利要求12所述的消毒帽,其特征在于,所述阻隔膜(4)由多个膜片(46)组成,该膜片(46)围绕帽体连接口内缘(211)排列分布。

15.根据权利要求14所述的消毒帽,其特征在于,所述阻隔膜(4)两个相邻膜片(46)之间设有间隙(43),该间隙(43)不大于1mm。

16.根据权利要求14所述的消毒帽,其特征在于,所述阻隔膜(4)两个相邻膜片(46)边缘部分相互重叠,膜片(46)重叠的部分相互贴合,当帽体(2)向水平方向倾斜或倒置时,该膜片(46)阻止消毒剂(3)从帽体内腔(24)流出。

17.根据权利要求10-16任一所述的消毒帽,其特征在于,所述阻隔膜(4)上表面和/或密封垫圈内缘(82b)表面设有多个微型凸起(47)和/或微型凹陷(48),该微型凸起(47)和/或微型凹陷(48)增加了消毒剂(3)附着在阻隔膜(4)上表面和/或密封垫圈内缘(82b)表面的面积。

18.根据权利要求17所述的消毒帽,其特征在于,所述帽体侧壁(23)包括帽体侧壁内表面(232),所述帽体侧壁内表面(232)上设有与医用接头(1)外螺纹(11)配合连接的内螺纹(233)。

19.根据权利要求18所述的消毒帽,其特征在于,所述帽体内腔(24)设有分隔部件(241),该分隔部件(241)为帽体侧壁内表面(232)向帽体(2)中心方向的延伸,分隔部件(241)将帽体内腔(24)分隔为帽体上腔(242)和帽体下腔(243),所述帽体上腔(242)存储易挥发的消毒剂(3),所述帽体下腔(243)通过连通口(25)上的透气膜(6)与外界连通,所述分隔部件(241)设有薄弱连接部分(2411),当医用接头(1)旋入帽体内腔(24)时,分隔部件(241)的薄弱连接部分(2411)受外力挤压断裂,帽体上腔(242)与帽体下腔(243)相连通。

20.根据权利要求19所述的消毒帽,其特征在于,所述分隔部件(241)呈倾斜状,分隔部件(241)靠近帽体连接口(21)的一端设有薄弱连接部分(2411)。

21.根据权利要求19所述的消毒帽,其特征在于,所述分隔部件(241)设有向帽体连接口(21)方向突出的凸起(2412),该凸起(2412)与分隔部件(241)相连接的位置设有薄弱连接部分(2411)。

22.根据权利要求21所述的消毒帽,其特征在于,所述分隔部件(241)凸起(2412)呈顶端开口内部中空的杯状,向帽体连接口(21)方向突出,该凸起(2412)的内部中空增加帽体内腔(24)对消毒剂(3)的存储容量。

一种消毒帽

[0001]

技术领域

[0002] 本发明涉及一种消毒帽,主要用于医用接头的杀菌消毒,属医疗器械技术领域。

背景技术

[0003] 临床中,用于输液、输血、血管内造影的医用接头往往会被留置并多次使用,以便于输入不同种类的药物进入人体血液循环系统。然而,现有医用接头通常不配有保护帽,当医用接头处于非连接的状态时会暴露在医院污浊的空气中,使医用接头受到污染。目前,针对医用接头常规的消毒方式是用碘伏或者酒精棉球进行反复消毒,但该种方式不仅增加了护理人员的工作量,且存在消毒不彻底,造成二次污染的隐患。

[0004] 为解决现有技术问题,中国专利CN 200820006083.5公开了一种鲁尔接头保护帽,包括帽体和吸附有挥发性消毒剂的消毒塞,所述消毒塞设置在帽体的空腔内,由海绵构成。使用时,将保护帽旋套在医用接头上,消毒塞内含的消毒剂挥发,将医用接头内的细菌等微生物杀死,从而起到消毒的技术效果。该保护帽在使用过程中存在诸多技术问题:首先,当保护帽向水平方向倾斜时,容易导致消毒剂从帽体内腔流出,造成使用不便;其次,该保护帽的消毒塞是由具有吸附功能的海绵构成,容易产生细小的碎屑,使用过程中医用接头表面残留的消毒剂很难完全挥发,当医用接头表面残留的消毒剂和海绵碎屑经医用接头进入人体血液循环系统时,带来严重的医疗风险;此外,该保护帽连接口外部附着的微生物极易掉落在医用接头表面,导致医用接头二次污染。

[0005] 综上所述,传统的消毒帽不仅无法完成成为医用接头消毒的任务,而且会带来严重的医疗风险。为此,医疗器械研发人员需要研发一种安全可靠的医用接头消毒装置。

发明内容

[0006] 本发明在于提供一种安全可靠的医用接头消毒帽,该消毒帽不仅可以对医用接头进行消毒处理,又解决了传统消毒帽存在的安全性较低的技术问题。

[0007] 本发明的目的在于提供一种消毒帽,用于对医用接头进行消毒,包括帽体和封口部件,所述帽体包括帽体连接口、帽体底部和帽体侧壁,所述帽体连接口包括帽体连接口内缘,所述帽体底部和帽体侧壁共同围成的空腔为帽体内腔,该帽体内腔存储易挥发的消毒剂,所述封口部件封闭帽体连接口,阻止帽体内腔与外界接触,所述帽体上设有至少一个将帽体内腔与外界相连通的连通口,所述连通口处设有透气不透液的透气膜。所述医用接头包括临床呼吸接头、留置针接头、输液接头、软管接头、硬管接头、监护仪器接头、鲁尔接头等等。所述帽体采用医用级塑料材质注塑制成,该帽体呈上端开口内部中空的杯状。所述封口部件可以为一种医用级复合材质制成的易撕膜,采用热合工艺或者焊接工艺密封在帽体连接口顶端,还可以为医用级塑料材质注塑制成或者医用级橡胶材质硫化制成的部件,与帽体连接口密封连接。所述透气膜可以采用医用级粘接剂与连通口连接,也可以采用焊接

工艺与连通口连接,还可以采用另一部件将其固定压紧于连通口上,该透气膜一方面阻止外界细菌、微生物进入帽体内腔内部,另一方面可以促进帽体内腔消毒剂的挥发。具体使用时,首先将封口部件去除,一只手握持医用接头,另一只手握持帽体,医用接头经帽体连接口进入帽体内腔,浸润于帽体内腔的消毒剂内部,消毒剂对医用接头进行消毒杀菌,为使消毒剂不过多残留在医用接头上,消毒剂对医用接头进行消毒杀菌的同时,消毒剂自身也以蒸汽形式通过连通口经透气膜挥发到外界,当消毒剂最终全部挥发掉,使医用接头表面处于无菌、干燥的状态,消毒帽完成为医用接头消毒的任务。设置上述透气膜可以避免残留的消毒剂经医用接头进入人体血液循环系统,实现消毒帽最重要的使用安全性。

[0008] 所述消毒帽还包括保护部件,该保护部件呈两端开口内部中空的管状,位于透气膜外部,该保护部件用于保护透气膜,避免透气膜损坏。所述保护部件可以为帽体向外的延伸,还可以为单独部件,而部件顶端与帽体固定连接,部件底端还可以设有一层网状的隔层,该隔层保护透气膜,防止透气膜损坏。

[0009] 所述透气膜外部设有将透气膜对外密封的密封部件,该密封部件阻止帽体内腔通过连通口经透气膜与外界接触。所述密封部件为一种医用级复合材质制成的易撕膜,采用热合工艺或焊接工艺密封于透气膜外部的连通口上,或者密封于上述保护部件的底端,具体是指封闭在透气膜外部,使其不能通过消毒剂蒸汽。在消毒帽未使用前,帽体内腔的消毒剂不能通过连通口的透气膜挥发。当然,所述密封部件还可以采用医用级塑料材质注塑制成或医用级橡胶材质硫化制成,与透气膜外部的连通口密封连接,或者与上述保护部件底端密封连接。

[0010] 所述密封部件上设有易折部分,密封部件受力后沿易折部分折断,使帽体内腔通过连通口经透气膜与外界连通。所述易折部分由密封部件局部壁厚变薄而形成,手部稍微用力即可折断密封部件,使帽体内腔通过连通口经透气膜与外界连通,该易折部分的设置可以方便医护人员使用消毒帽,并且该易折部分结构简单,加工成本较低。

[0011] 所述消毒帽还包括密封垫圈,所述密封垫圈包括密封垫圈外缘和密封垫圈内缘,该密封垫圈呈中空环状,位于帽体连接口处,密封垫圈内缘与医用接头表面密封接触。

[0012] 所述帽体设有容纳密封垫圈的容置槽,所述容置槽包括容置槽内表面,所述密封垫圈外缘与容置槽内表面密封接触。所述密封垫圈适形密封固定于容置槽内部,为了加强密封垫圈与容置槽之间的密封性,所述容置槽与密封垫圈接触的表面还设有环形凸起,该环形凸起插入密封垫圈内部,与密封垫圈过盈密封配合。当医用接头进入帽体内腔时,密封垫圈内缘与医用接头表面密封接触,阻止帽体内腔消毒剂从密封垫圈内缘与医用接头之间流出。此外,在消毒剂对医用接头进行消毒杀菌过程中,当帽体内腔消毒剂以蒸汽形式通过连通口经透气膜全部挥发掉时,密封垫圈内缘与医用接头表面密封接触的方式,使医用接头处于无菌、干燥的环境中。

[0013] 所述容置槽为帽体侧壁内表面向内凹陷形成环形槽。所述容置槽设置在帽体侧壁内表面,由帽体侧壁内表面的环形凹陷形成,所述密封垫圈卡接到容置槽内部,形成容置槽与密封垫圈之间的密封配合。

[0014] 所述容置槽为帽体上端面向内凹陷形成环形槽。所述容置槽设置在帽体的帽体上端面上,由帽体上端面向帽体底部方向环形凹陷形成,所述密封垫圈位于容置槽内部。

[0015] 所述消毒帽还包括固定部件,该固定部件位于帽体连接口处,固定部件将至少一

部分密封垫圈固定压紧在容置槽内部,防止密封垫圈从帽体内腔内部脱出。当密封垫圈位于帽体上端面的容置槽内部时,需要固定部件压紧密封垫圈,防止密封垫圈脱出。具体地,当医用接头进出消毒帽的帽体内腔时,会产生带动密封垫圈上下位移的外力,设置固定部件有助于固定密封垫圈,防止密封垫圈脱出。

[0016] 所述消毒帽还包括阻隔膜,所述阻隔膜包括阻隔膜外缘,该阻隔膜呈薄膜状,适形位于帽体连接口处,阻隔膜外缘与帽体连接口内缘连接,当医用接头旋入帽体内腔时,阻隔膜受医用接头挤压撑开。所述阻隔膜采用医用级橡胶材质硫化制成或者采用医用级热塑性弹性体材质注塑制成。所述阻隔膜上设有方便医用接头穿过其进入帽体内腔的结构,使用时,为了使医用接头顺利插入帽体内腔,该帽体向水平方向倾斜或倒置,为使消毒剂无法从帽体内腔流出,上述阻隔膜在帽体连接口处阻挡消毒剂通过,防止消毒剂从帽体内腔流出。

[0017] 所述阻隔膜与密封垫圈连为一体,阻隔膜为密封垫圈内缘表面向帽体内腔中心方向的延伸。所述阻隔膜与密封垫圈二者注塑为一体或者硫化为一体,连接为一体有助于产品制造过程中减少工序,降低产品制造成本。

[0018] 所述阻隔膜的厚度由阻隔膜外缘向中心方向递减,所述阻隔膜向帽体中心方向凸出部分为易于形变部分,当易于形变部分受医用接头挤压时,易于形变部分向帽体底部方向弯折,当医用接头从帽体内腔抽离时,易于形变部分向帽体底部的相反方向弯折。所述阻隔膜外缘比阻隔膜中心位置的厚度要厚一些,因为较厚的阻隔膜外缘可以支撑阻隔膜整体,使其在帽体连接口处阻挡消毒剂通过,而中心位置的阻隔膜较薄,可以使医用接头顺利通过帽体连接口插入帽体内腔。所述阻隔膜的厚度由阻隔膜外缘向中心方向递减,可以使阻隔膜整体具有较好的恢复性。当医用接头经帽体连接口从帽体内腔抽离后,易于形变部分靠自身弹性恢复原状,该易于形变部分的平均壁厚小于阻隔膜的平均壁厚,有助于易于形变部分恢复向帽体中心方向延展的状态,阻止消毒剂从帽体内腔流出。当医用接头从帽体内腔抽离,但是二者并未分离时,所述阻隔膜下表面与医用接头表面相贴合,有效阻止了帽体连接口外部附着微生物掉落在医用接头表面。

[0019] 所述阻隔膜沿帽体连接口的径向方向设有将阻隔膜分裂的撕裂线,医用接头进入帽体内腔时,阻隔膜受医用接头挤压沿撕裂线开裂。所述撕裂线围绕帽体中心呈环形放射状分布,该撕裂线可以为阻隔膜上贯穿的多个圆孔或者长方形孔,数个圆孔或者长方形孔连接后呈线型,当医用接头进入帽体内腔时,阻隔膜受医用接头挤压沿圆孔或者长方形孔形成的撕裂线开裂,撕裂线将阻隔膜分为数块,该撕裂线便于医用接头进入帽体内腔,减小进入阻力。当然,所述撕裂线也可以是阻隔膜上未贯穿的多个异形凹陷,异形凹陷连接后呈线型,阻隔膜受医用接头挤压沿异形凹陷形成的撕裂线开裂。

[0020] 所述阻隔膜由多个膜片组成,该膜片围绕帽体连接口内缘排列分布。所述阻隔膜由多个膜片围绕帽体连接口内缘环形均匀分布,整体适形位于帽体连接口处,当医用接头进入帽体内腔时,多个膜片组成的阻隔膜容易被分开,减小医用接头进入帽体内腔时遇到的阻力。

[0021] 所述阻隔膜两个相邻膜片之间设有间隙,该间隙不大于1mm。所述阻隔膜由多个膜片组成时,两个膜片之间可以设置间隙,间隙有利于减小医用接头进入帽体内腔时遇到的阻力,但间隙过大会使消毒剂从间隙溢出,失去阻隔膜阻止消毒剂从帽体内腔流出的作用。所以,上述间隙一般不大于1mm,当帽体向水平方向倾斜或倒置时,帽体内腔的消毒剂无法

从两个膜片之间的间隙溢出,此时消毒剂自身的表面张力、阻隔膜对消毒剂的支撑力、帽体对消毒剂的支撑力、消毒剂与阻隔膜之间的附着力、消毒剂与帽体之间的附着力,五个力的合力大于或等于消毒剂自身重力,处于平衡状态。

[0022] 所述阻隔膜两个相邻膜片边缘部分相互重叠,膜片重叠的部分相互贴合,当帽体向水平方向倾斜或倒置时,该膜片阻止消毒剂从帽体内腔流出。所述阻隔膜相邻膜片边缘部分相互重叠,采用一个膜片压住另一个膜片的形式,或者一个膜片压住相邻的两个膜片的形式,当帽体向水平方向倾斜或倒置时,消毒剂因为重力原因向阻隔膜方向流动,相邻两膜片重叠的部分受消毒剂重力挤压贴合更紧密,致使多个膜片组成的阻隔膜稳定的阻止消毒剂从帽体内腔流出。

[0023] 所述阻隔膜上表面和/或密封垫圈内缘表面设有多个微型凸起和/或微型凹陷,该微型凸起和/或微型凹陷增加了消毒剂附着在阻隔膜上表面和/或密封垫圈内缘表面的面积。所述微型凸起的外表面或微型凹陷的内表面附着有消毒剂,该消毒剂对阻隔膜上表面或密封垫圈内缘表面起到消毒杀菌作用,当医用接头进出消毒帽的帽体内腔时,阻隔膜上表面或密封垫圈内缘表面是无菌的,也就无法污染医用接头的表面或者使细菌经医用接头进入人体血液循环系统。

[0024] 所述帽体侧壁包括帽体侧壁内表面,所述帽体侧壁内表面上设有与医用接头外螺纹配合连接的内螺纹。所述内螺纹为帽体侧壁向外突出的部分,呈连续状或非连续状,采用螺纹配合可使消毒帽与医用接头的连接更加紧密、可靠。

[0025] 所述帽体内腔设有分隔部件,该分隔部件为帽体侧壁内表面向帽体中心方向的延伸,分隔部件将帽体内腔分隔为帽体上腔和帽体下腔,所述帽体上腔存储易挥发的消毒剂,所述帽体下腔通过连通口上的透气膜与外界连通,所述分隔部件设有薄弱连接部分,当医用接头旋入帽体内腔时,分隔部件的薄弱连接部分受外力挤压断裂,帽体上腔与帽体下腔相连通。所述薄弱连接部分为分隔部件局部壁厚变薄而形成,该分隔部件阻止消毒剂与透气膜直接接触,影响透气膜的透气性,避免使用前帽体内腔预充装的消毒剂通过连通口经透气膜挥发。使用时,当医用接头旋入帽体内腔时,分隔部件受医用接头挤压沿薄弱连接部分断裂,此时消毒剂由帽体上腔流入帽体下腔,消毒剂可以通过连通口经透气膜挥发。

[0026] 所述分隔部件呈倾斜状,分隔部件靠近帽体连接口的一端设有薄弱连接部分。由于医用接头长度的局限性,当医用接头旋入帽体内腔时,分隔部件靠近帽体连接口的一端受医用接头挤压,沿薄弱连接部分断裂,而分隔部件远离帽体连接口的一端未受医用接头挤压,与帽体侧壁内表面连接完好,该结构设计不仅增加帽体上腔对消毒剂的储存容量,而且便于医用接头挤压分隔部件,防止整个分隔部件掉落。

[0027] 所述分隔部件设有向帽体连接口方向突出的凸起,该凸起与分隔部件相连接的位置设有薄弱连接部分。同样由于医用接头长度的局限性,所述分隔部件凸起缩短了医用接头与分隔部件之间距离,当医用接头旋入帽体内腔时,该凸起受医用接头挤压,沿薄弱连接部分断裂,该结构设计便于医用接头挤压分隔部件。

[0028] 所述分隔部件凸起呈顶端开口内部中空的杯状,向帽体连接口方向突出,该凸起的内部中空增加帽体内腔对消毒剂的存储容量。所述杯状分隔部件凸起进一步增加了消毒剂的储存容量。

[0029] 技术效果:

所述消毒剂经医用接头进入人体血液循环系统会产生严重的医疗风险,所以消毒帽的帽体上设有透气不透液的透气膜结构,该透气膜可使帽体内腔内部的消毒剂以蒸汽形式通过透气膜挥发到外界,在保证医用接头消毒完全的情况下令消毒剂全部挥发,使消毒后的医用接头处于无菌、干燥的环境中,避免消毒剂经医用接头进入人体血液循环系统,消除消毒剂带来的严重医疗风险。

[0030] 所述消毒帽的帽体利用阻隔膜的结构设计,阻止消毒剂从帽体内腔流出,代替现有技术中海绵的作用,避免海绵碎屑经医用接头进入人体血液循环系统,消除碎屑带来的严重医疗风险;另一方面,当医用接头从消毒帽内部拔除时,该阻隔膜包覆在医用接头表面,慢慢送至医用接头与消毒帽完全脱离,这样可以防止帽体连接口外部附着的微生物掉落在医用接头表面,保证消毒帽的消毒杀菌效果。

附图说明

[0031] 图1:本发明消毒帽立体剖切结构示意图1;
图2:本发明消毒帽医用接头立体结构示意图;
图3:本发明消毒帽剖切结构示意图1;
图4:本发明消毒帽立体剖切结构示意图2;
图5:本发明消毒帽局部立体剖切分解结构示意图1;
图6:本发明消毒帽局部立体剖切分解结构示意图2;
图7:本发明消毒帽剖切结构示意图2;
图8:本发明消毒帽剖切结构示意图3;
图9:本发明消毒帽使用状态局部剖切结构示意图1;
图10:本发明消毒帽使用状态局部剖切结构示意图2;
图11:本发明消毒帽阻隔膜立体剖切结构示意图1;
图12:本发明消毒帽阻隔膜立体剖切结构示意图2;
图13:本发明消毒帽阻隔膜立体剖切结构示意图3;
图14:本发明消毒帽阻隔膜立体剖切结构示意图4;
图15:本发明消毒帽立体剖切分解结构示意图;
图16:本发明消毒帽局部立体剖切分解结构示意图3;
图17:本发明消毒帽立体剖切结构示意图3;
图18:本发明消毒帽立体剖切结构示意图4;
图19:本发明消毒帽立体剖切结构示意图5;
图20:本发明消毒帽立体剖切结构示意图6;
图21:本发明消毒帽立体剖切结构示意图7;

1.医用接头;11.外螺纹;2.帽体;21.帽体连接口;211.帽体连接口内缘;22.帽体底部;23.帽体侧壁;231.容置槽;2311.容置槽内表面;2312.环形凸起;232.帽体侧壁内表面;233.内螺纹;24.帽体内腔;241.分隔部件;2411.薄弱连接部分;2412.凸起;242.帽体上腔;243.帽体下腔;25.连通口;27.帽体上端面;3.消毒剂;4.阻隔膜;42.撕裂线;43.间隙;45.易于形变部分;46.膜片;47.微型凸起;48.微型凹陷;49a.阻隔膜外缘;5.封口部件;51.拉片;6.透气膜;61.保护部件;611.隔层;7.密封部件;71.易折部分;72.拉环;8.密封垫圈;

82a.密封垫圈外缘;82b.密封垫圈内缘;9.固定部件。

具体实施方式

[0032] 实施例1:

如图1-2所示,一种消毒帽,用于对医用接头1进行消毒,包括帽体2和封口部件5,所述帽体2采用高密度聚乙烯材料注塑制成,整体呈上端开口内部中空的杯状,包括帽体连接口21、帽体底部22和帽体侧壁23,所述帽体连接口21包括帽体连接口内缘211,所述帽体侧壁23包括帽体侧壁内表面232,所述帽体底部22和帽体侧壁23共同围成帽体内腔24,帽体内腔24内设有挥发性消毒剂3,具体为75%浓度的酒精。所述封口部件5为易撕铝箔膜,通过磁感应焊接工艺密封于帽体连接口21顶端,所述封口部件5设有便于人手握持的拉片51,方便使用时将封口部件5撕掉。

[0033] 如图3所示,所述消毒帽还包括密封垫圈8,所述密封垫圈8采用医用级橡胶材质硫化制成,具体为医用级丁腈橡胶材质制成,其邵氏硬度选自40HA、60HA、70HA中的一种,该密封垫圈8呈中空环状,位于帽体连接口21处,密封垫圈8包括密封垫圈外缘82a和密封垫圈内缘82b。所述密封垫圈内缘82b依靠自身弹性形变,与医用接头1表面形成紧密配合,当医用接头1插入帽体内腔24时,密封垫圈内缘82b阻止了帽体内腔24的消毒剂3从密封垫圈内缘82b与医用接头1表面之间流出。所述帽体侧壁内表面232向内凹陷形成环形状的容置槽231,所述密封垫圈8容纳于容置槽231内部。图3中密封垫圈8与容置槽231之间有一定间隙,主要为了在图中更明显的显示容置槽231、密封垫圈8,实际中密封垫圈8与容置槽231应为过盈式密封连接。

[0034] 如图3所示,为了避免消毒剂3经医用接头1进入人体血液循环系统产生严重的医疗风险,所述帽体底部22设有将帽体内腔24与外界相连通的连通口25,所述连通口25处设有透气不透液的透气膜6,所述透气膜6为带特殊涂层的PTFE膜,采用焊接工艺与连通口25固定连接,该透气膜6可使帽体内腔24预充装的消毒剂3通过蒸汽形式挥发,使医用接头1处于无菌、干燥环境中,此外该透气膜6可以阻止外界微生物、细菌进入帽体内腔24。为了避免透气膜6损坏,消毒帽还设有保护部件61,该保护部件61为帽体底部22向外的延伸,呈两端开口内部中空的管状,环形围绕在透气膜6周围,保证消毒帽未使用前,透气膜6处于完好状态。为了避免使用前帽体内腔24内部的消毒剂3通过连通口25经透气膜6挥发掉,所述透气膜6外部设有将透气膜6对外封闭的密封部件7,所述密封部件7为易撕铝箔膜,通过磁感应焊接工艺密封于保护部件61底端,为了方便使用,所述密封部件7和封口部件5通过拉环72连接为一体,使用时,只需拉动拉片51,封口部件5和密封部件7同时被撕掉,帽体内腔24通过连通口25与外界连通,帽体连接口21打开,消毒帽可以被使用。

[0035] 实施例2:

如图15所示,一种消毒帽,用于对医用接头1进行消毒,包括帽体2和封口部件5,所述帽体2采用医用级聚丙烯材料注塑制成,整体呈上端开口内部中空的杯状,包括帽体连接口21、帽体底部22和帽体侧壁23,所述帽体连接口21包括帽体连接口内缘211,所述帽体侧壁23包括帽体侧壁内表面232,所述帽体底部22和帽体侧壁23共同围成帽体内腔24,帽体内腔24内设有挥发性消毒剂3,具体为75%浓度的酒精或者70%浓度的异丙醇,挥发性消毒剂3占帽体内腔24容积的30%-80%之间。所述封口部件5为易撕铝箔膜,通过磁感应焊接工艺密封

于帽体连接口21顶端,为了便于人手握持封口部件5,所述封口部件5设有与人手指相适形的拉片51,所述拉片51为封口部件5外缘局部向外延伸。如图15所示,所述帽体侧壁内表面232设有与医用接头1外螺纹11配合连接的内螺纹233,通过外螺纹11和内螺纹233相互配合,使医用接头1固定于帽体内腔24内部,防止医用接头1从帽体内腔24内脱出。为便于握持帽体2,所述帽体侧壁23外表面设有防滑纹,所述防滑纹为帽体侧壁23外表面增加摩擦力的凹凸不平的纹路。另一种方案,所述帽体侧壁23外表面做磨砂或喷砂处理,增强帽体侧壁23外表面的防滑性。

[0036] 如图15所示,所述消毒帽还包括密封垫圈8,所述密封垫圈8采用医用级橡胶材质硫化制成,具体为医用级硅橡胶材质制成,其邵氏硬度选自30HA、45HA、60HA中一种,该密封垫圈8呈中空环状,位于帽体连接口21处,密封垫圈8包括密封垫圈外缘82a和密封垫圈内缘82b。所述帽体2上的帽体上端面27向内凹陷形成环状的容置槽231,所述容置槽231包括容置槽内表面2311,所述密封垫圈8适形容纳于容置槽231内部,密封垫圈外缘82a与容置槽内表面2311密封接触。所述密封垫圈内缘82b依靠自身弹性形变,与医用接头1表面形成挤压密封,当医用接头1旋入帽体内腔24时,阻止帽体内腔24内部的消毒剂3从密封垫圈内缘82b与医用接头1表面之间流出。为了防止密封垫圈8从帽体内腔24脱出,所述消毒帽还包括固定部件9,所述固定部件9采用医用级聚丙烯材料注塑制成,整体呈中空环状,该固定部件9下表面局部向外凸出形成凸起,该凸起上设有焊接筋,焊接筋角度具体为45°、60°、90°或120°中的一种,所述固定部件9通过超声波焊接工艺与容置槽内表面2311底面固定连接,将密封垫圈8固定压紧在容置槽231内部,防止密封垫圈8从帽体内腔24脱出。所述密封垫圈外缘82a上表面向内凹陷形成环形状沟槽,所述固定部件9容纳于密封垫圈外缘82a沟槽内,该密封垫圈外缘82a沟槽底部设有允许固定部件9凸起穿过密封垫圈外缘82a的贯通孔。为了加强密封垫圈8与容置槽231之间密封性,所述容置槽内表面2311底面还设有环形凸起2312,该环形凸起2312与密封垫圈8下表面采用线密封形式过盈密封配合。

[0037] 如图15所示,为了避免消毒剂3经医用接头1进入人体血液循环系统会产生严重的医疗风险,所述帽体底部22设有将帽体内腔24与外界相连通的连通口25,所述连通口25处设有透气不透液的透气膜6,所述透气膜6为带特殊涂层的PTFE膜,采用焊接工艺与连通口25固定连接,该透气膜6可使帽体内腔24预充装的消毒剂3通过蒸汽形式挥发,使医用接头1处于无菌、干燥环境中,此外该透气膜6阻止外界微生物、细菌进入帽体内腔24。为了避免透气膜6损坏,所述消毒帽还包括保护部件61,所述保护部件61采用医用级聚丙烯材质注塑制成,呈两端开口内部中空的管状,所述保护部件61顶端与帽体底部22固定连接,底端对外开放。该保护部件61顶端设有焊接筋,焊接筋角度具体为45°、60°、90°或120°中的一种,保护部件61顶端与帽体底部22采用超声波焊接工艺密封固定连接。此外,所述帽体底部22设有容纳保护部件61的焊接筋的凹槽,便于保护部件61组装和定位。为了避免使用前帽体内腔24预充装的消毒剂3通过连通口25经透气膜6挥发,所述消毒帽还包括密封部件7,该密封部件7整体呈细长状,具体为保护部件61底端向下延伸形成,可将保护部件61底端封闭。该密封部件7与保护部件61相连接位置设有易折部分71,该易折部分71为密封部件7局部壁厚变薄而形成。使用时,手部施力于密封部件7,该密封部件7可沿易折部分71折断,使帽体内腔24通过连通口25经透气膜6与外界连通,蒸汽形式的消毒剂3通过连通口25经透气膜6挥发到外界,避免消毒剂3残留在医用接头1上。

[0038] 如图11所示,所述消毒帽还包括阻隔膜4,该阻隔膜4整体呈薄膜的形状,包括阻隔膜外缘49a。如图13所示,为了减少产品制造过程中工序,降低产品制造成本,所述阻隔膜4为密封垫圈内缘82b表面向帽体内腔24中心方向的延伸,阻隔膜4与密封垫圈8一体成型。为了减小医用接头1进入帽体内腔24时的阻力,所述阻隔膜4由多个膜片46组成,所述膜片46围绕帽体连接口内缘211排列分布,整体呈薄膜的形状,多个膜片46组成的阻隔膜4更容易撑开,减小进入阻力。所述阻隔膜4两个相邻膜片46之间设有间隙43,该间隙43为1mm。如图7和图8所示,当帽体2向水平方向倾斜或倒置时,由于此时消毒剂3自身的表面张力、阻隔膜4对消毒剂3的支撑力、帽体2对消毒剂3的支撑力、消毒剂3与阻隔膜4之间的附着力、消毒剂3与帽体2之间的附着力,五个力的合力大于或等于消毒剂3自身重力,所述消毒剂3无法从阻隔膜4间隙43流出。如图7、图8、图9、图10和图11所示,所述阻隔膜4的平均厚度为0.3mm,阻隔膜4的厚度由阻隔膜外缘49a向中心方向递减,阻隔膜4向帽体2中心方向凸出部分为易于形变部分45,该易于形变部分45的壁厚小于阻隔膜4的平均壁厚,有助于易于形变部分45受医用接头1挤压发生形变,所述阻隔膜外缘49a的壁厚大于阻隔膜4的平均壁厚,有助于拉伸易于形变部分45,使其恢复向帽体2中心方向延展的状态。使用时,将封口部件5去除,一只手握持医用接头1,另一只手握持帽体2,将帽体2向水平方向倾斜或倒置时,此时阻隔膜4阻止消毒剂3从帽体内腔24流出,当医用接头1旋入帽体内腔24时,易于形变部分45受医用接头1挤压向帽体底部22方向弯折;当医用接头1从帽体内腔24旋出时,带动易于形变部分45向帽体底部22的相反方向弯折,此时阻隔膜4下表面与医用接头1表面相贴合,有效阻止了帽体连接口21外部附着微生物掉落在医用接头1表面;当医用接头1从帽体内腔24旋出后,易于形变部分45靠自身弹性恢复原状。

[0039] 如图13所示,所述阻隔膜4上表面设有多个微型凸起47和微型凹陷48,所述密封垫圈内缘82b表面设有多个微型凸起47和微型凹陷48,该微型凸起47为阻隔膜4上表面向外凸出的部分和密封垫圈内缘82b表面向外凸出的部分,该微型凹陷48为阻隔膜4上表面向内凹陷的部分和密封垫圈内缘82b表面向内凹陷的部分,该微型凸起47、微型凹陷48增加了消毒剂3附着在阻隔膜4上表面和密封垫圈内缘82b表面的面积。在封口部件5封闭帽体连接口21前,阻隔膜4上表面与封口部件5之间腔隙内预充装有消毒剂3,消毒剂3会附着在阻隔膜4上表面和密封垫圈内缘82b表面,对阻隔膜4上表面和密封垫圈内缘82b表面起到消毒杀菌作用,防止帽体连接口21外部附着微生物掉落在医用接头1表面。

[0040] 实施例3:

如图16所示,一种消毒帽,用于对医用接头1进行消毒,包括帽体2和封口部件5,所述帽体2采用医用级聚丙烯材料注塑制成,整体呈上端开口内部中空的杯状,包括帽体连接口21、帽体底部22和帽体侧壁23,所述帽体连接口21包括帽体连接口内缘211,所述帽体侧壁23包括帽体侧壁内表面232,所述帽体底部22和帽体侧壁23共同围成帽体内腔24,帽体内腔24内设有挥发性消毒剂3,具体为70%浓度的异丙醇,挥发性消毒剂3占帽体内腔24容积的70%。如图7和图8所示,所述封口部件5采用医用级橡胶材质硫化制成,封口部件5依靠自身弹性形变,与帽体连接口内缘211形成挤压密封,所述封口部件5还设有与人手指相适形的拉片51,该拉片51为封口部件5外缘局部向外的延伸。如图16所示,所述帽体侧壁内表面232设有与医用接头1外螺纹11配合连接的内螺纹233。

[0041] 如图16所示,所述消毒帽还包括密封垫圈8,所述密封垫圈8采用医用级热塑性弹

性体材质注塑制成,该密封垫圈8呈中空环状,位于帽体连接口21处,密封垫圈8包括密封垫圈外缘82a和密封垫圈内缘82b。所述帽体2上的帽体上端面27向内凹陷形成环形状的容置槽231,所述容置槽231包括容置槽内表面2311,所述密封垫圈8适形容纳于容置槽231内部,所述密封垫圈外缘82a与容置槽内表面2311密封接触。所述密封垫圈内缘82b依靠自身弹性形变,与医用接头1表面形成紧密配合,当医用接头1旋入帽体内腔24时,密封垫圈内缘82b阻止了帽体内腔24的消毒剂3从密封垫圈内缘82b与医用接头1表面之间流出。为了防止密封垫圈8从帽体内腔24脱出,所述消毒帽还包括固定部件9,所述固定部件9采用医用级聚丙烯材料注塑制成,整体呈中空环状,所述固定部件9外侧壁设有环形侧壁凸起,所述容置槽231侧壁上设有与侧壁凸起相对应的侧壁凹槽,通过固定部件9的侧壁凸起与容置槽231的侧壁凹槽相互凹凸配合,将密封垫圈8固定压紧在容置槽231内部。所述密封垫圈外缘82a上表面向内凹陷形成容纳固定部件9的环形凹圈。

[0042] 如图12和图16所示,所述消毒帽还包括阻隔膜4,所述阻隔膜4为密封垫圈内缘82b表面向帽体内腔24中心方向的延伸,阻隔膜4与密封垫圈8一体成型,该阻隔膜4整体呈薄膜的形状,包括阻隔膜外缘49a。当帽体2向水平方向倾斜或倒置时,此时阻隔膜4阻止消毒剂3从帽体内腔24流出。为了减小医用接头1进入帽体内腔24阻力,所述阻隔膜4沿帽体连接口21的径向方向设有撕裂线42,撕裂线42围绕帽体2中心环形分布,撕裂线42为阻隔膜4上贯穿的多个微型圆孔,数个微型圆孔连接后呈线型,当医用接头1旋入帽体内腔24时,阻隔膜4受医用接头1挤压沿撕裂线42开裂,撕裂线42将阻隔膜4分为数块,使阻隔膜4更容易撑开,减小进入阻力。另一种方案,所述撕裂线42为阻隔膜4上贯穿的多个微型长方形孔,数个微型长方形孔连接后呈线型。

[0043] 如图4所示,所述帽体侧壁23设有将帽体内腔24与外界相连通的连通口25,所述连通口25处设有透气不透液的透气膜6,所述透气膜6为带特殊涂层的PTFE膜,采用焊接工艺与连通口25连接。为了避免透气膜6损坏,还包括保护部件61,该保护部件61呈两端开口内部中空的管状,保护部件61一端与帽体侧壁23外表面通过凹凸配合结构固定连接,另一端对外开放。为了进一步防止透气膜6损坏,所述保护部件61对外开放一端设有网状的隔层611,该隔层611可有效防止透气膜6损坏。为了避免使用前帽体内腔24预充装的消毒剂3通过连通口25经透气膜6挥发掉,所述透气膜6外部设有将透气膜6对外封闭的密封部件7,所述密封部件7为易撕铝箔膜。

[0044] 实施例:4

如图6和图17所示,一种消毒帽,用于对医用接头1进行消毒,包括帽体2和封口部件5,所述帽体2采用医用级聚丙烯材料注塑制成,整体呈上端开口内部中空的杯状,包括帽体连接口21、帽体底部22和帽体侧壁23,所述帽体连接口21包括帽体连接口内缘211,所述帽体侧壁23包括帽体侧壁内表面232,所述帽体底部22和帽体侧壁23共同围成帽体内腔24,帽体内腔24内设有挥发性消毒剂3,具体为70%浓度的异丙醇,挥发性消毒剂3占帽体内腔24容积的50%。所述封口部件5为易撕铝箔膜,所述封口部件5密封于帽体连接口21顶端。如图6所示,所述帽体侧壁内表面232设有与医用接头1外螺纹11配合连接的内螺纹233,所述内螺纹233呈非连续状,由帽体侧壁23向帽体内腔24中心方向凸出的多个点状部分连接形成,非连续状的内螺纹233与医用接头1外螺纹11连接时,会产生断断续续的间隔,该间隔有助于消毒剂3对医用接头1外螺纹11进行浸润消毒。当然,所述内螺纹233也可以是普通的连续状内

螺纹233。

[0045] 如图6所示,所述消毒帽还包括密封垫圈8,所述密封垫圈8采用医用级硅橡胶材质硫化制成,该密封垫圈8呈中空环状,位于帽体连接口21处,密封垫圈8包括密封垫圈外缘82a和密封垫圈内缘82b。所述帽体2的帽体上端面27设有容置槽231,所述密封垫圈8适形容纳于容置槽231内部,密封垫圈外缘82a与容置槽内表面2311密封接触。所述密封垫圈内缘82b与医用接头1表面密封配合,当医用接头1旋入帽体内腔24时,阻止了帽体内腔24消毒剂3从密封垫圈内缘82b与医用接头1表面之间流出。为了防止密封垫圈8从帽体内腔24脱出,所述消毒帽还包括固定部件9,所述固定部件9采用医用级聚丙烯材料注塑制成,整体呈中空环状,该固定部件9与容置槽231通过凹凸配合结构固定连接,将密封垫圈8固定压紧在容置槽231内,防止密封垫圈8从帽体内腔24内部脱出。

[0046] 如图14所示,所述消毒帽还包括阻隔膜4,所述阻隔膜4为密封垫圈内缘82b表面向帽体内腔24中心方向的延伸,阻隔膜4与密封垫圈8一体成型,该阻隔膜4整体呈薄膜的形状,包括阻隔膜外缘49a。当帽体2向水平方向倾斜或倒置,此时阻隔膜4阻止消毒剂3从帽体内腔24流出。为了减小医用接头1进入帽体内腔24阻力,所述阻隔膜4由多个膜片46组成,所述多个膜片46围绕帽体连接口内缘211排列分布,多个膜片46组成的阻隔膜4更容易撑开,减小进入阻力。所述阻隔膜4两个相邻膜片46的边缘部分相互重叠,膜片46重叠的部分相互贴合,贴合方式具体为一个膜片46边缘上表面与相邻膜片46边缘下表面贴合,还可以为一个膜片46边缘一端上表面与相邻膜片46边缘下表面贴合,另一端下表面与相邻膜片46边缘上表面贴合,当帽体连接口21向水平方向倾斜或倒置时,该阻隔膜4不仅阻止消毒剂3从帽体内腔24流出,阻隔膜4膜片46与膜片46重叠的部分受消毒剂3重力挤压贴合更紧密,进一步阻止消毒剂3从帽体内腔24流出。

[0047] 如图5所示,所述帽体底部22设有将帽体内腔24与外界相连通的连通口25,所述连通口25处设有透气不透液的透气膜6,所述透气膜6为带特殊涂层的PTFE膜,采用焊接工艺与连通口25固定连接,该透气膜6可使帽体内腔24预充装的消毒剂3通过蒸汽形式挥发,使医用接头1处于无菌、干燥环境中,此外该透气膜6阻止外界微生物、细菌进入帽体内腔24。为了避免透气膜6损坏,所述消毒帽还包括保护部件61,所述保护部件61采用医用级聚丙烯材质注塑制成,呈两端开口内部中空的管状,所述保护部件61顶端与帽体底部22通过凹凸配合结构固定连接,底端对外开放。为了避免使用前帽体内腔24预充装的消毒剂3通过连通口25经透气膜6挥发,所述消毒帽还包括密封部件7,该密封部件7整体呈细长状,具体为保护部件61底端向下延伸形成,可将保护部件61底端封闭。该密封部件7与保护部件61相连接位置设有便于密封部件7折断的易折部分71。

[0048] 如图17所示,为了避免使用前帽体内腔24预充装的消毒剂3通过连通口25与透气膜6长期接触,影响透气膜6的透气性能,所述帽体内腔24设有分隔部件241,所述分隔部件241呈水平状,该分隔部件241为帽体侧壁内表面232向帽体2中心方向的延伸,分隔部件241将帽体内腔24分隔为帽体上腔242和帽体下腔243,所述帽体上腔242存储易挥发的消毒剂3,所述连通口25位于帽体下腔243,透气膜6可使帽体下腔243与外界连通。使用时,为了便于医用接头1将分隔部件241挤压断裂,使帽体上腔242存储消毒剂3流入帽体下腔243,所述分隔部件241设有薄弱连接部分2411,所述薄弱连接部分2411位于分隔部件241中心,由分隔部件241局部壁厚变薄形成。

[0049] 另一种方案,为了增加帽体上腔242对消毒剂3储存容量,使医用接头1顺利挤压分隔部件241,如图18所示,所述分隔部件241呈倾斜状,分隔部件241靠近帽体接口21的一端设有薄弱连接部分2411,所述薄弱连接部分2411为分隔部件241局部壁厚变薄形成。当医用接头1旋入帽体内腔24时,由于分隔部件241靠近帽体接口21的一端距离医用接头1较近,首先受到医用接头1挤压,分隔部件241沿薄弱连接部分2411断裂,消毒剂3由帽体上腔242流入帽体下腔243;由于分隔部件241远离帽体接口21一端距离医用接头1较远,未受到医用接头1挤压,分隔部件241远离帽体接口21一端与帽体侧壁内表面232连接完好,防止整个分隔部件241掉入帽体下腔243。

[0050] 另一种方案,为了增加帽体上腔242对消毒剂3储存容量,使医用接头1顺利挤压分隔部件241,如图19所示,所述分隔部件241设有向帽体接口21方向突出的凸起2412,所述凸起2412位于分隔部件241中心,该凸起2412呈分隔部件241上表面凸出的倒置的杯状,该凸起2412与分隔部件241相连接的位置设有薄弱连接部分2411,所述薄弱连接部分2411为分隔部件241局部壁厚变薄形成。所述分隔部件241凸起2412缩短了医用接头1与分隔部件241之间距离,当医用接头1旋入帽体内腔24时,该凸起2412受医用接头1挤压,分隔部件241沿薄弱连接部分2411断裂,消毒剂3由帽体上腔242流入帽体下腔243。如图20所示,所述凸起2412呈分隔部件241上表面凸出的正立设置的杯状,正立杯状的杯腔有利于增加帽体上腔242储存消毒剂3的容量。如图21所示,所述凸起2412呈分隔部件241上表面凸出的倒置的杯状,且在杯底设有凹坑,所述凹坑可以进一步增加帽体上腔242对消毒剂3储存容量。

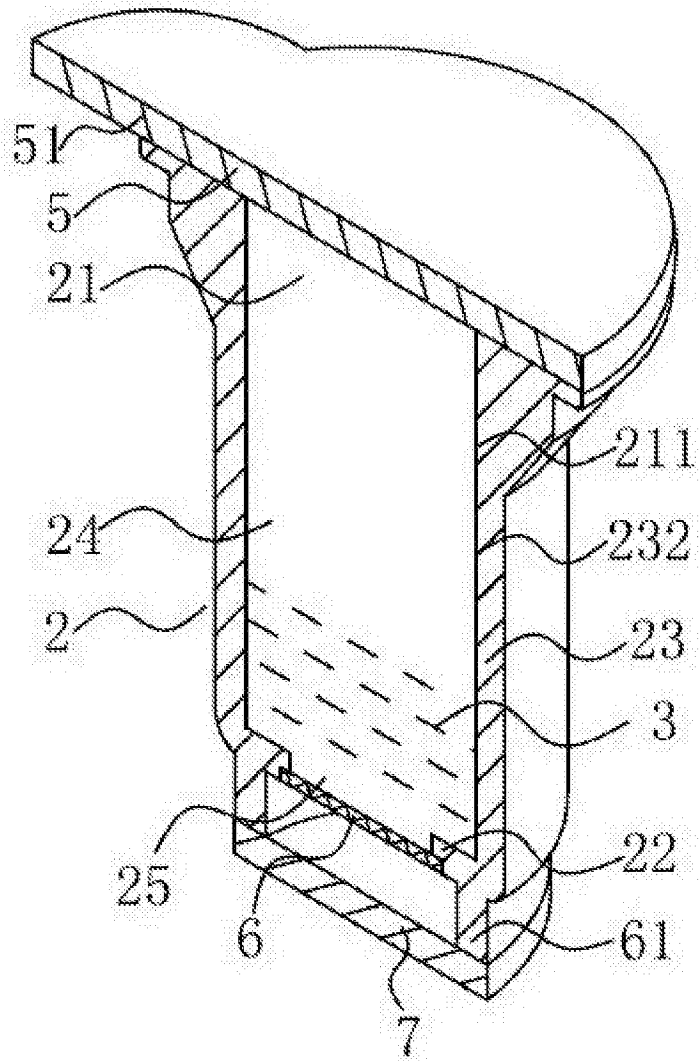


图1

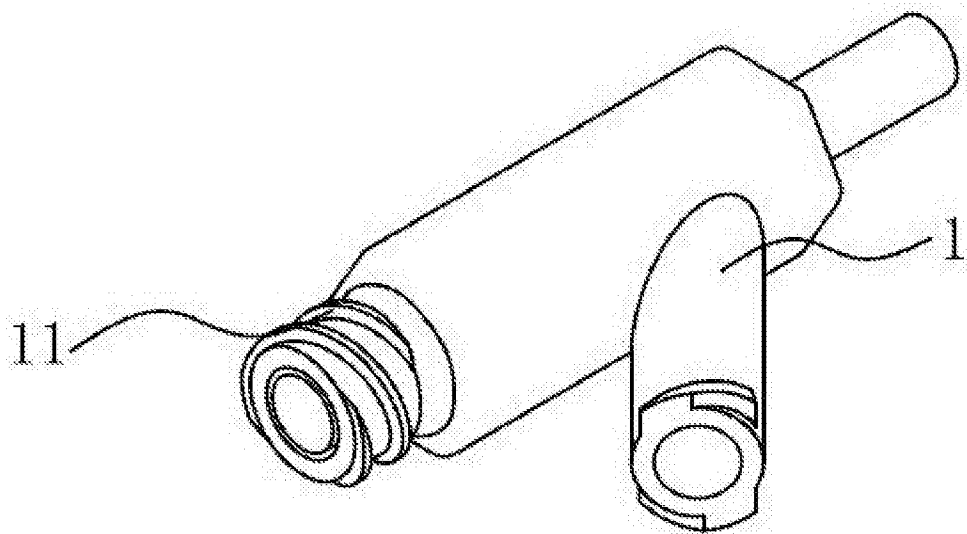


图2

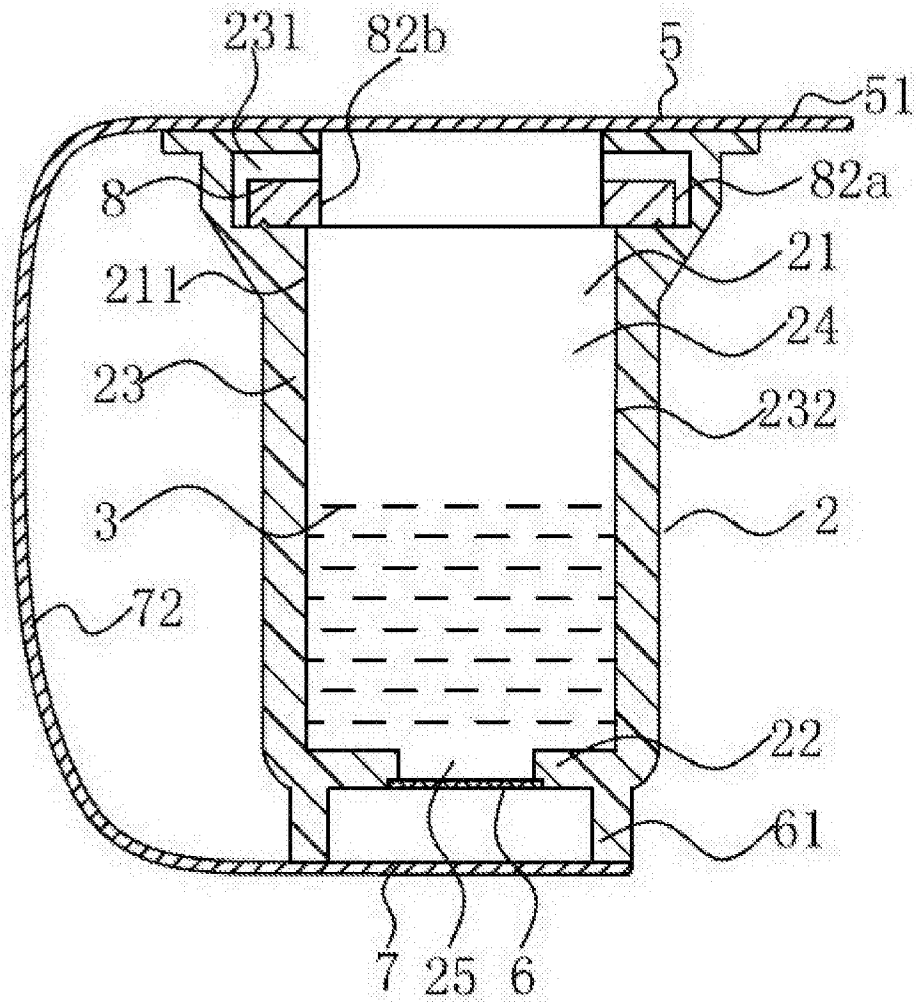


图3

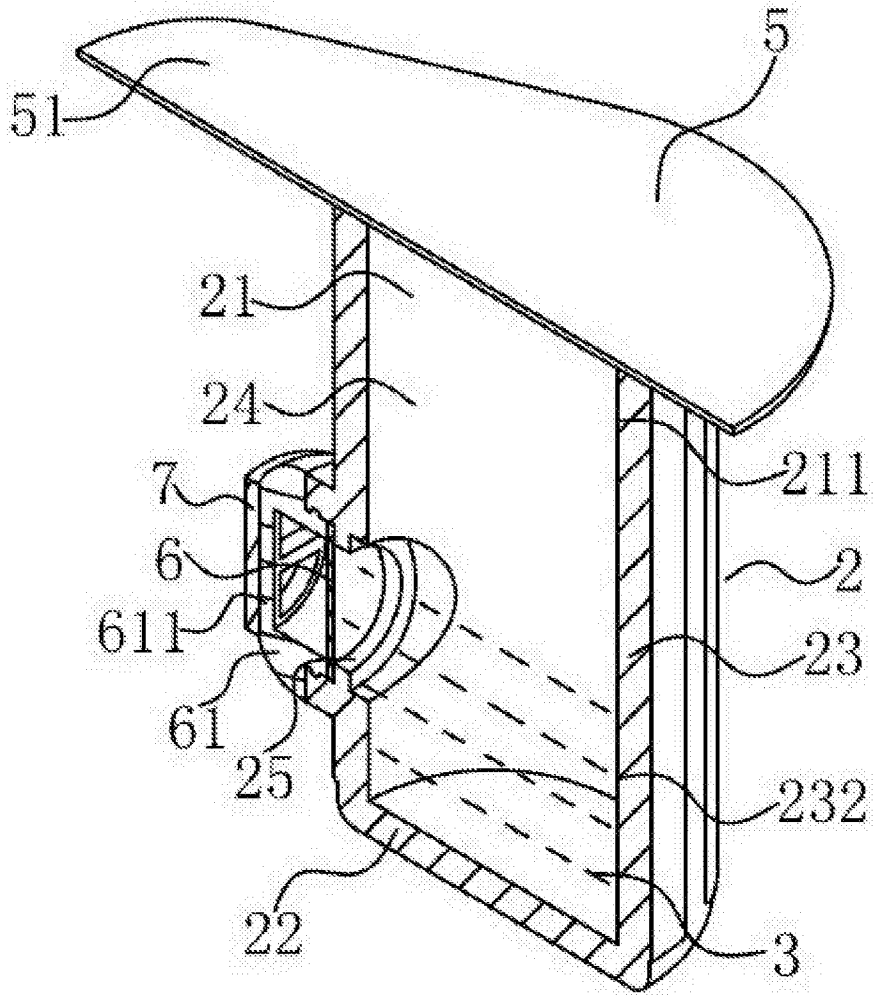


图4

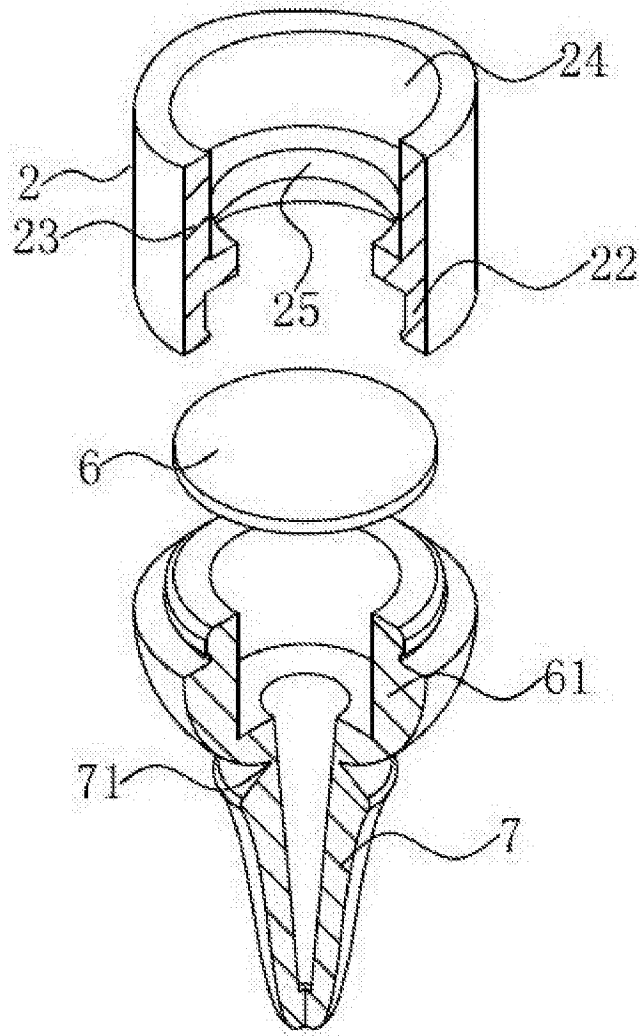


图5

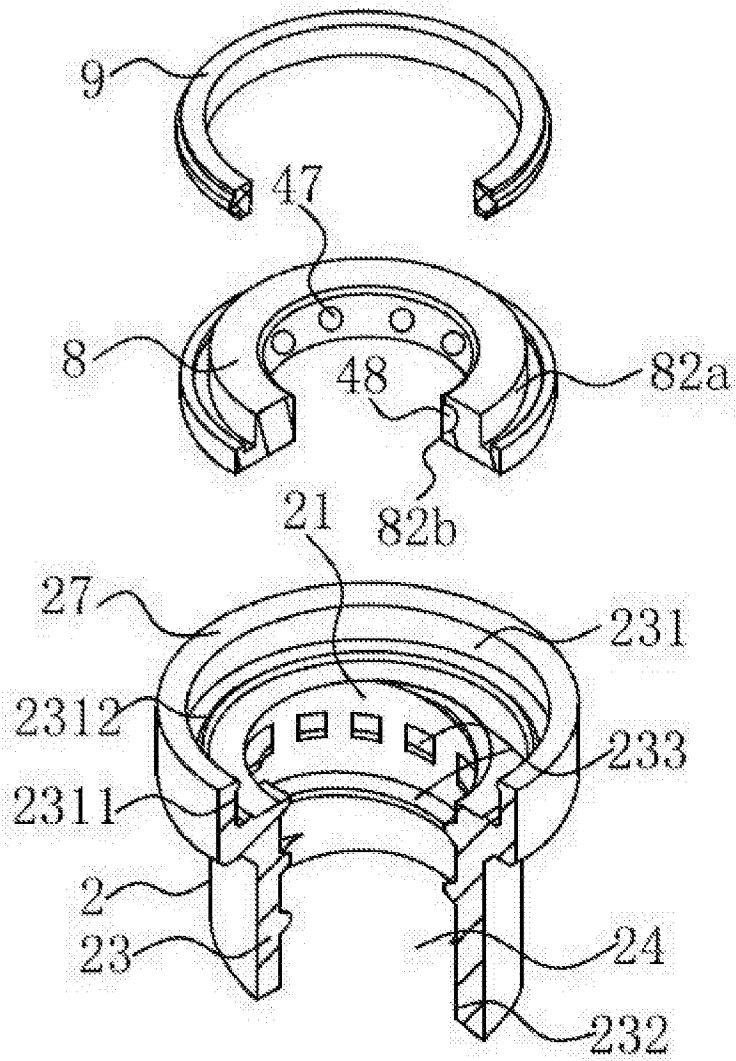


图6

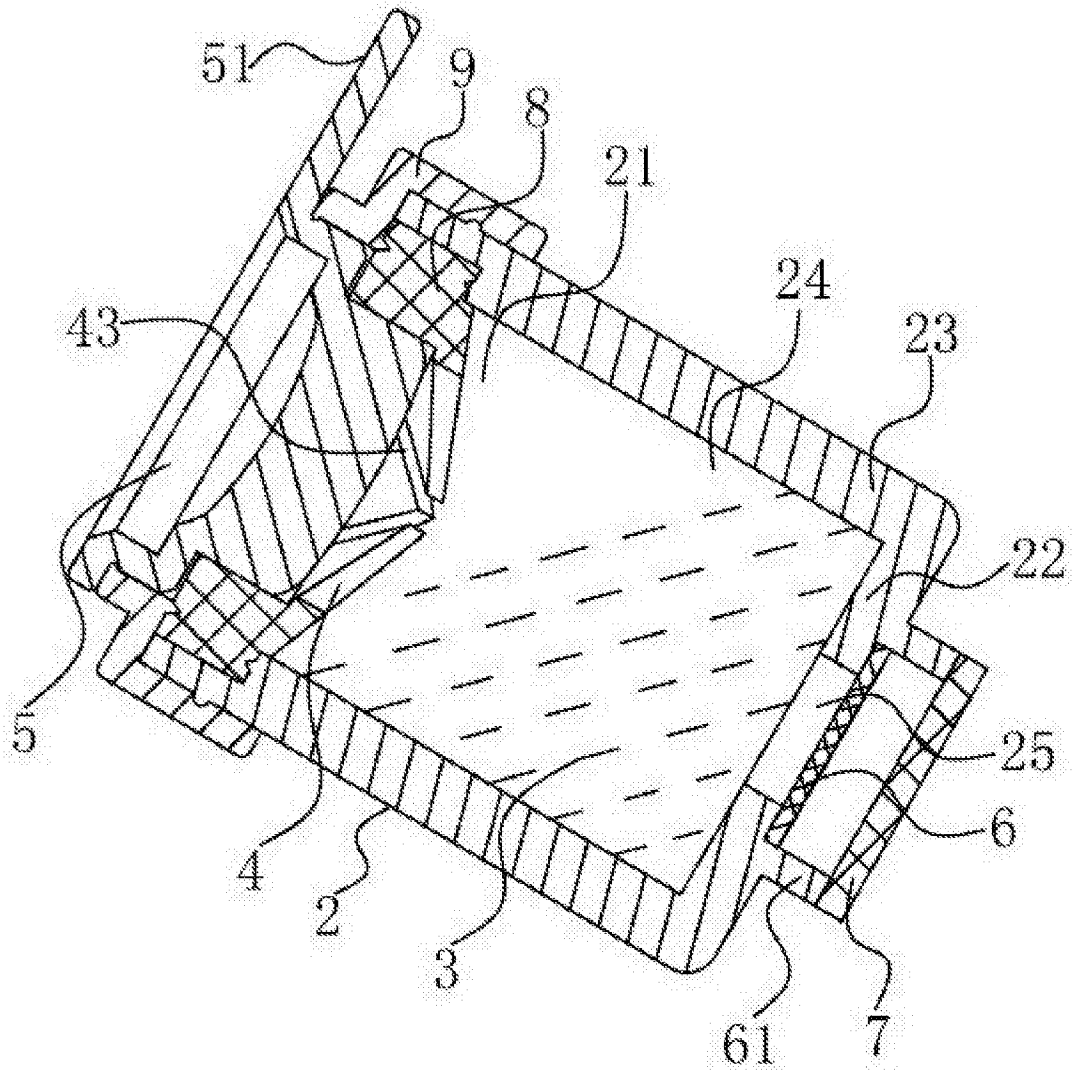


图7

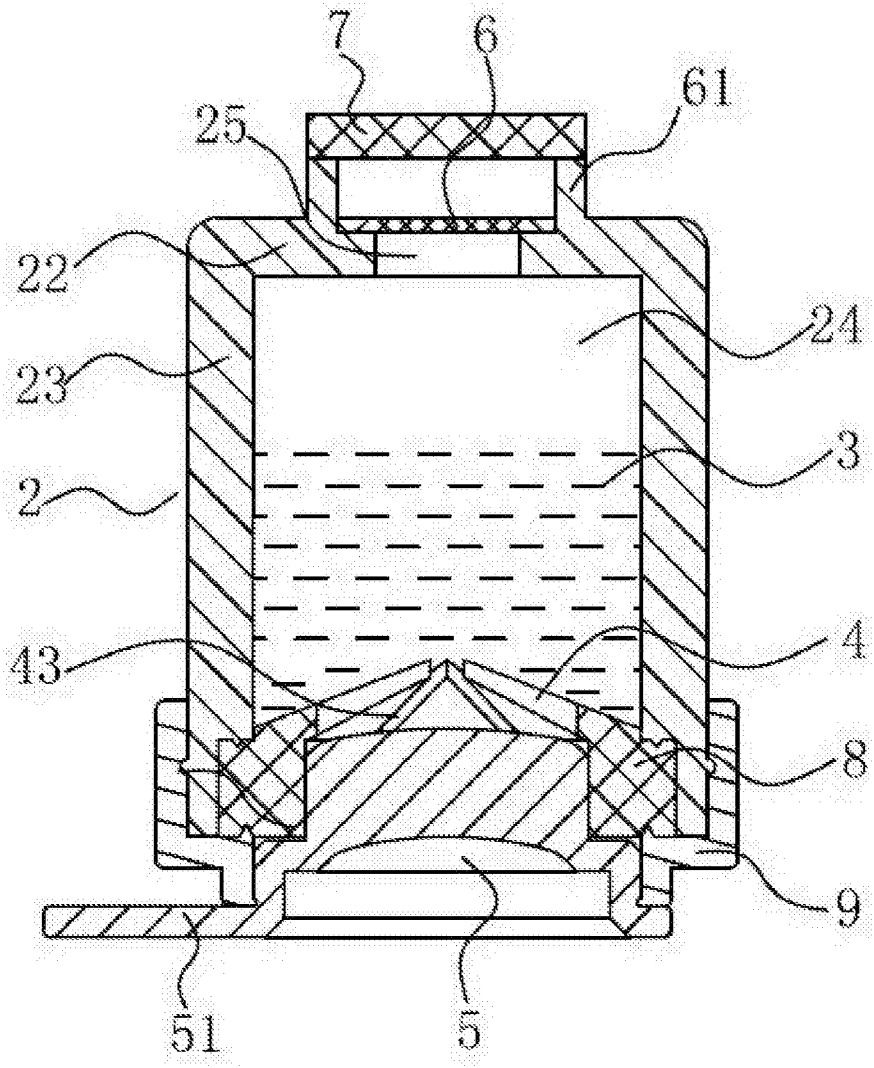


图8

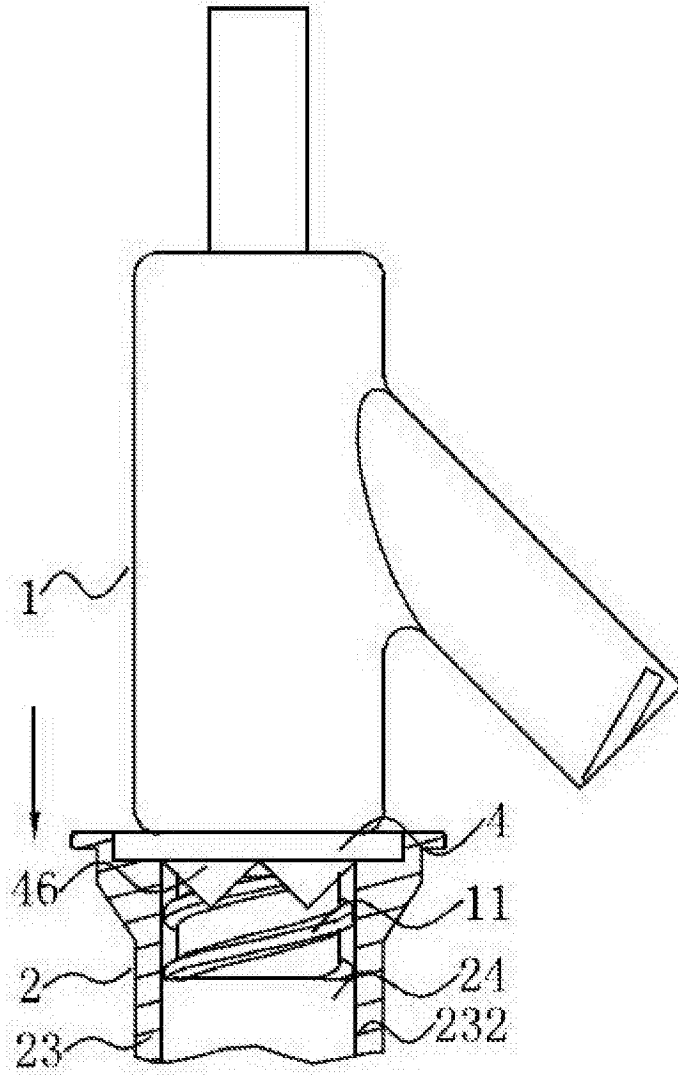


图9

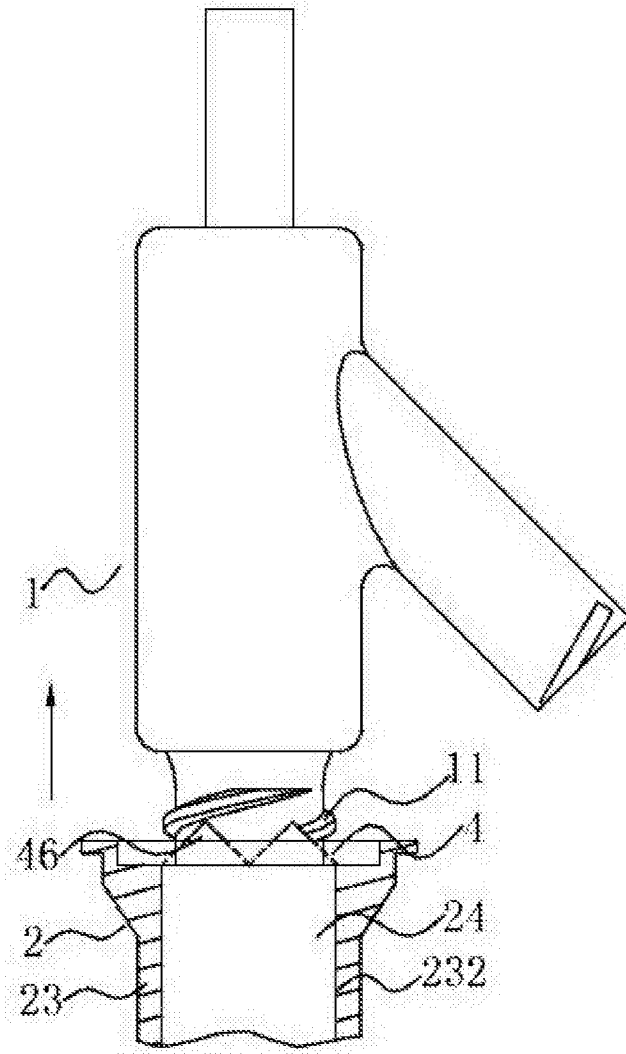


图10

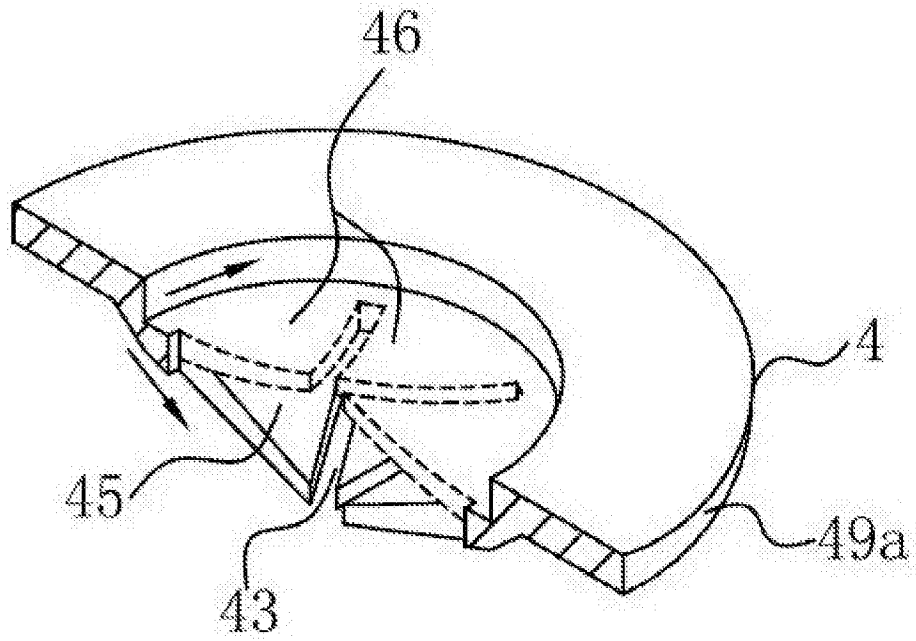


图11

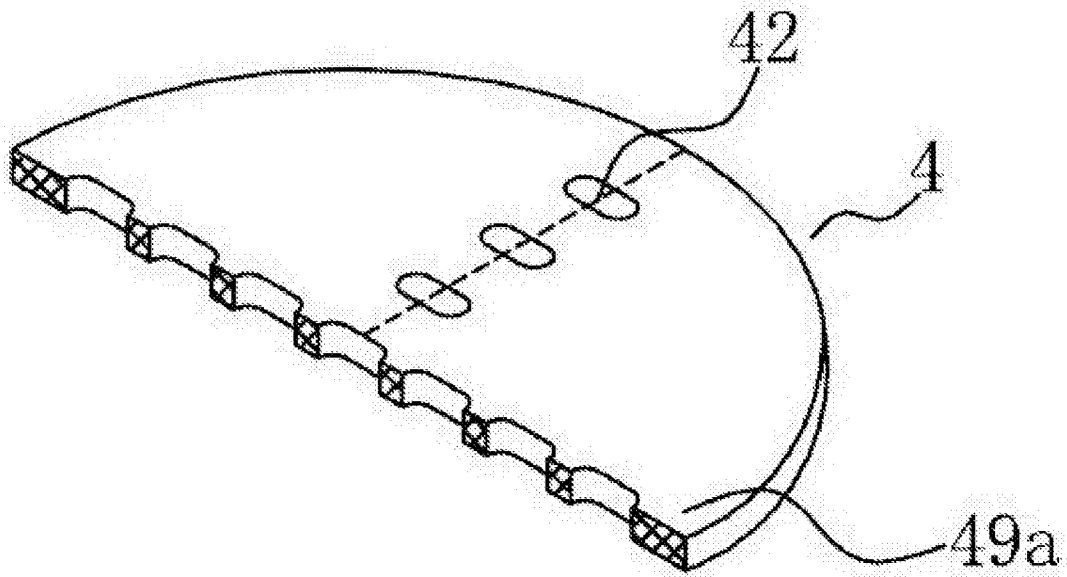


图12

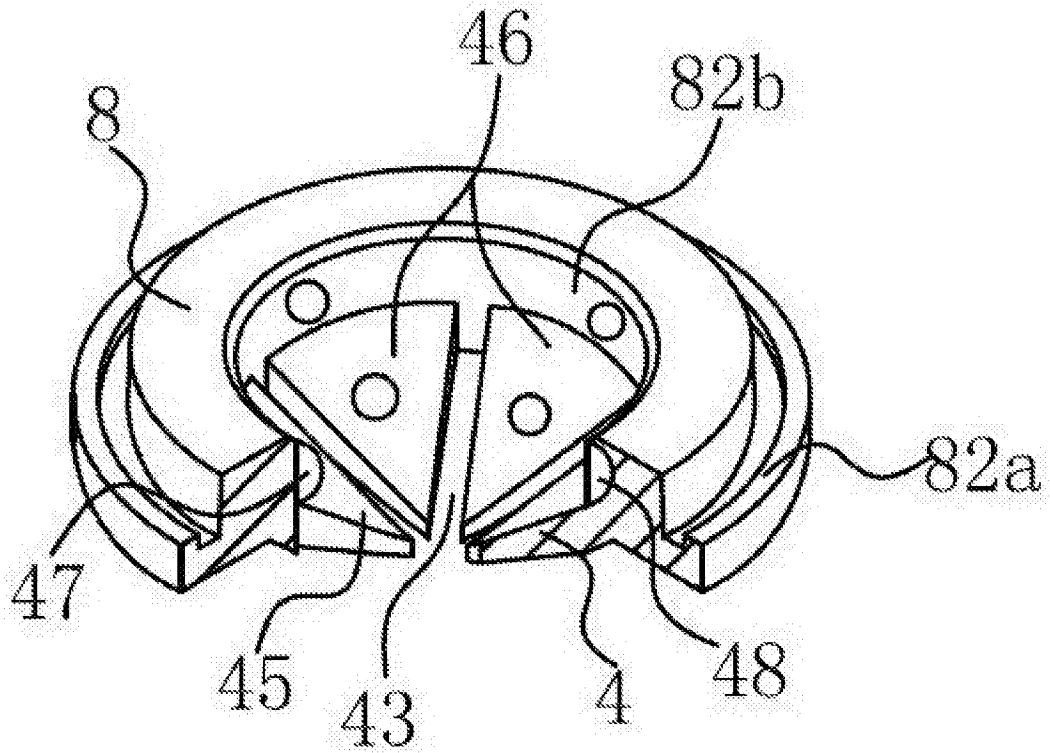


图13

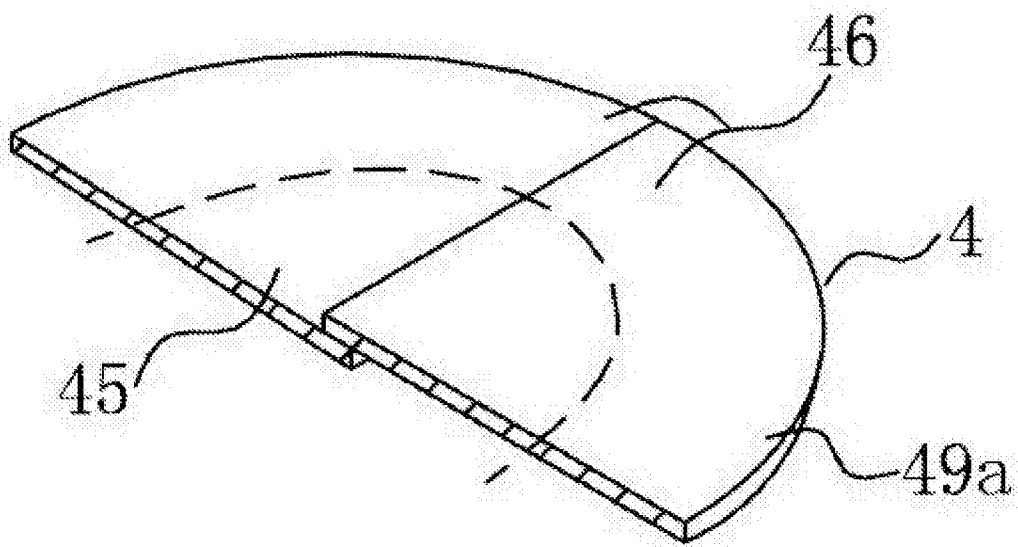


图14

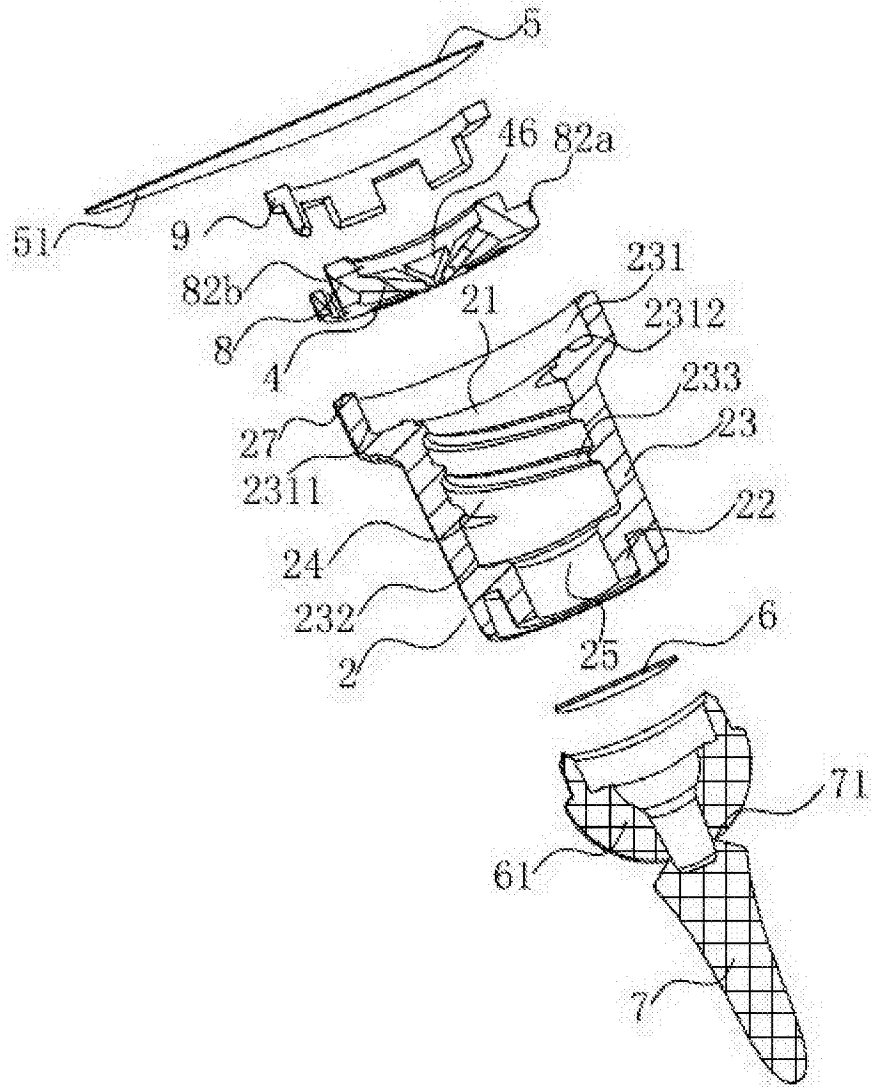


图15

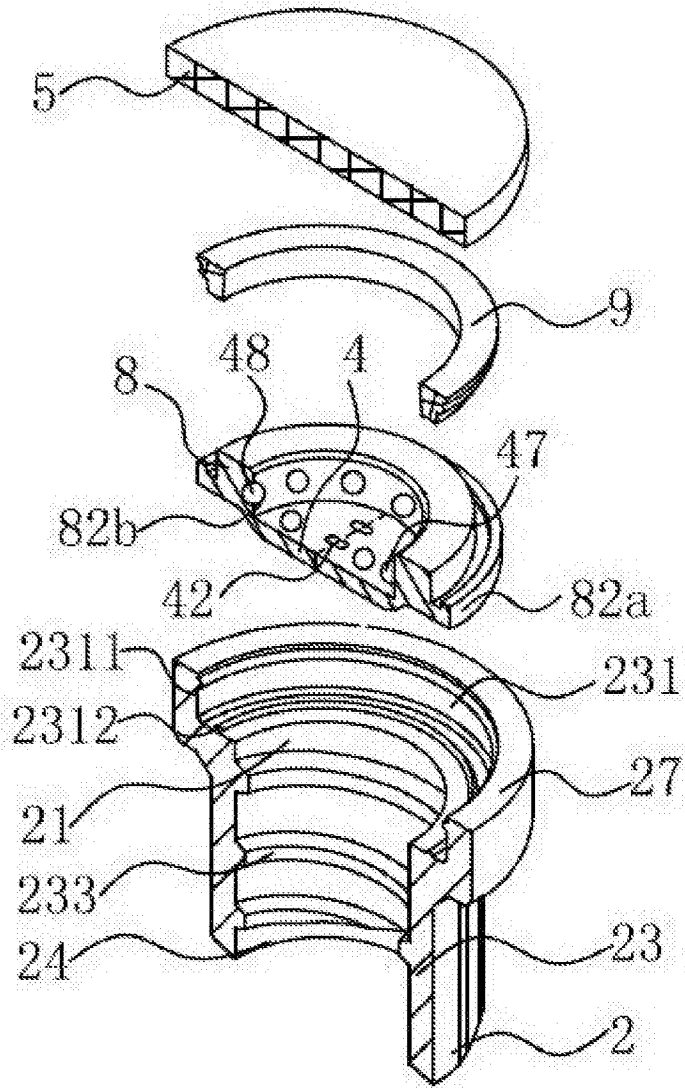


图16

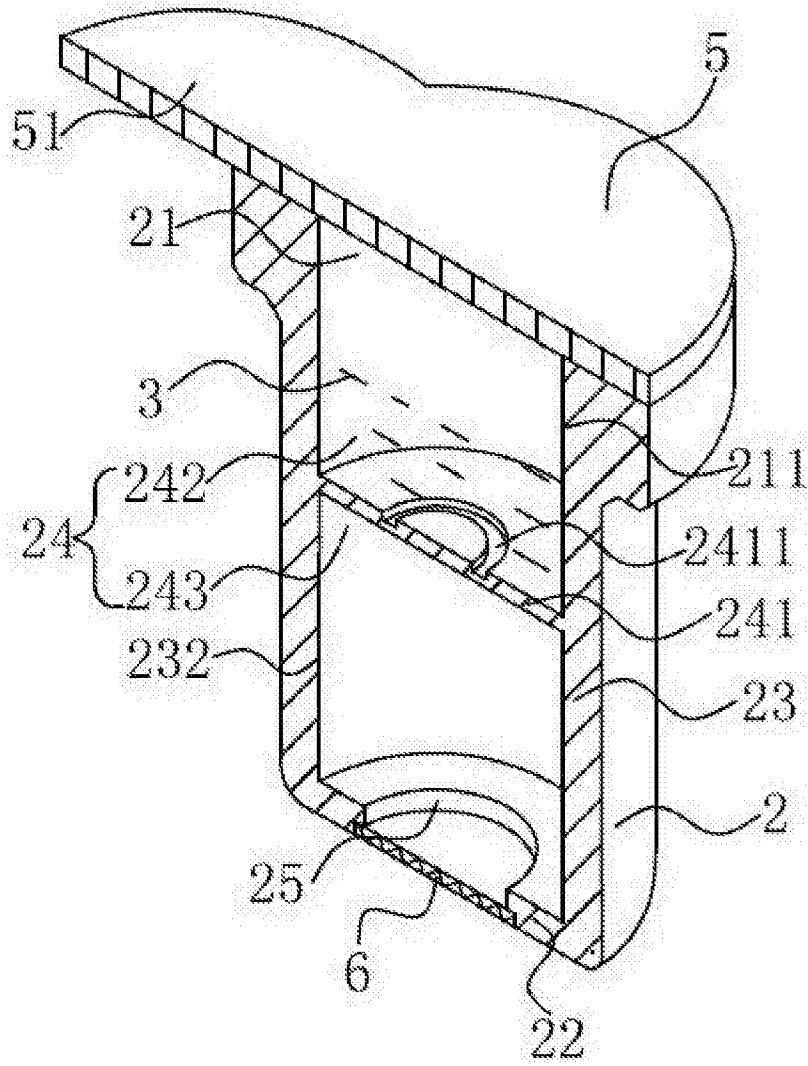


图17

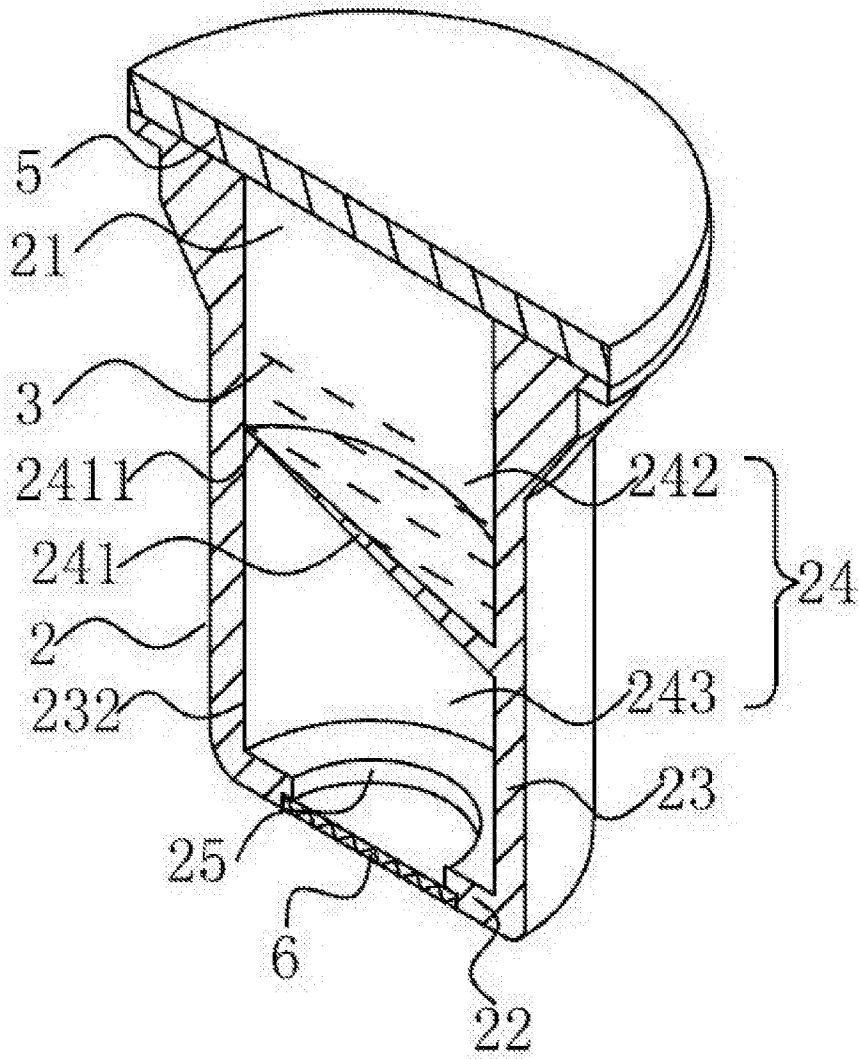


图18

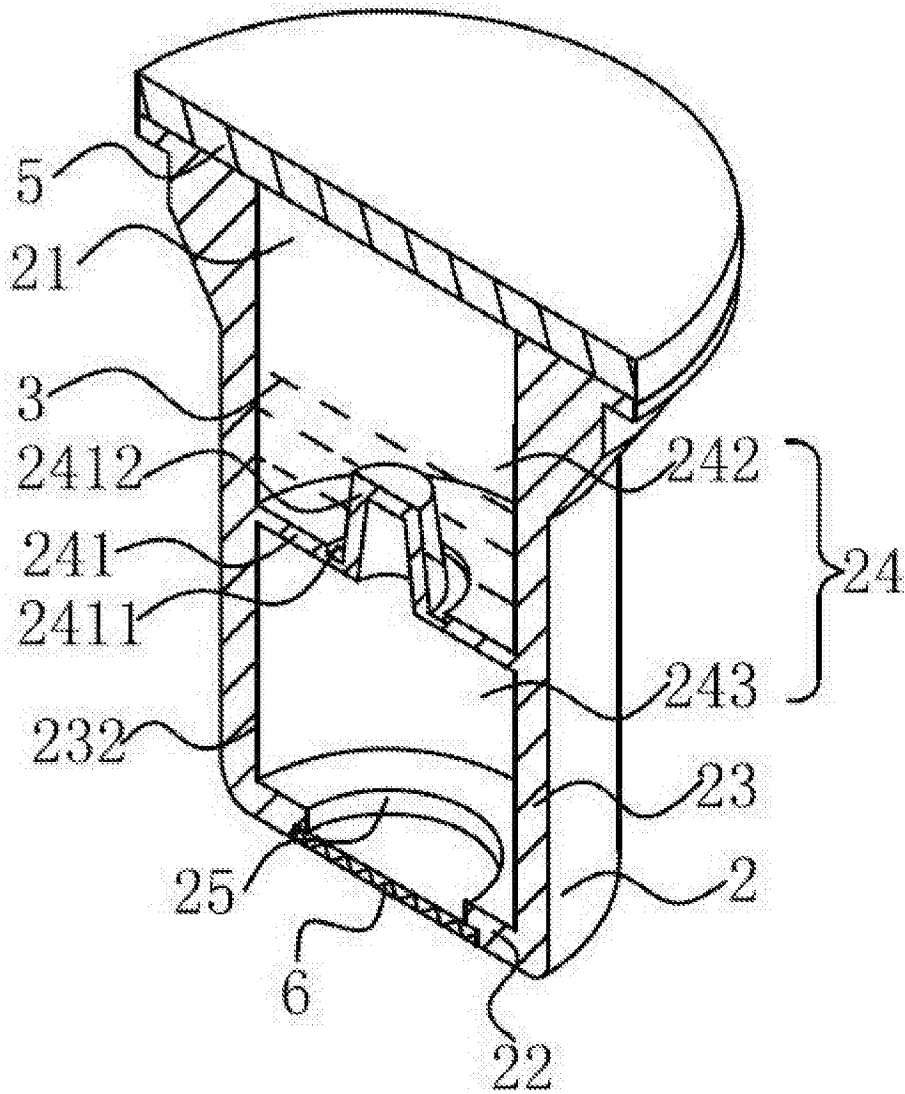


图19

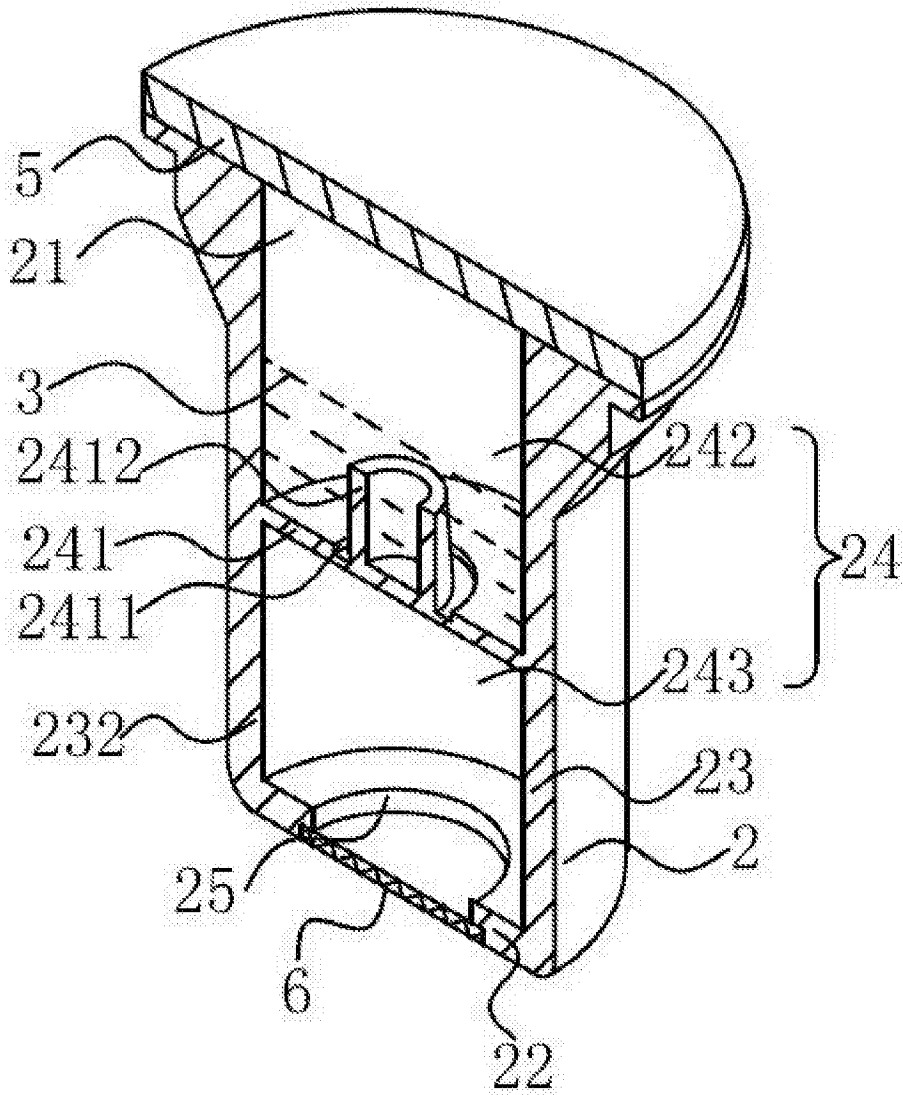


图20

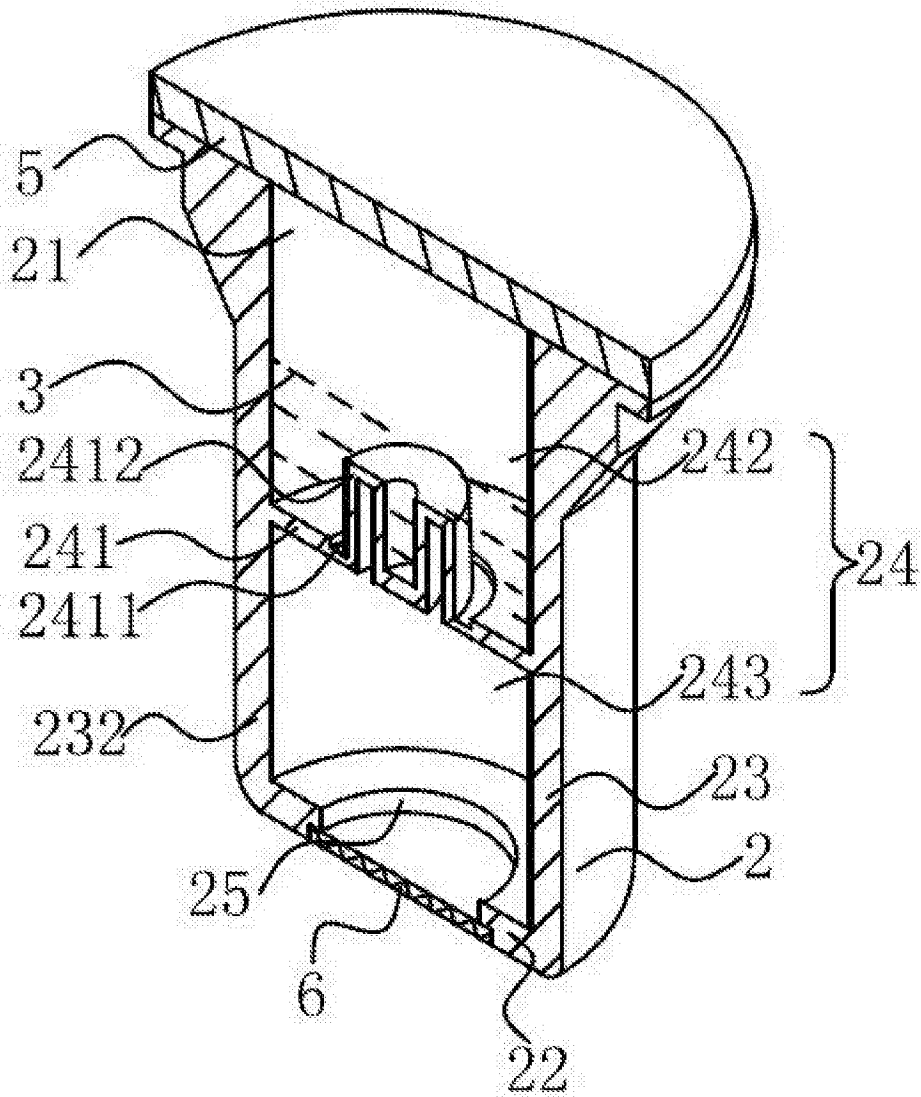


图21