



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 206372357 U

(45)授权公告日 2017.08.04

(21)申请号 201621124620.7

(22)申请日 2016.10.14

(73)专利权人 山东威高集团医用高分子制品股份有限公司

地址 264210 山东省威海市高区兴山路18号

(72)发明人 李小兵 丁文学 于春娜 陈寿松

(74)专利代理机构 青岛高晓专利事务所 37104
代理人 宋文学

(51)Int.Cl.

A61M 5/32(2006.01)

A61M 5/34(2006.01)

(ESM)同样的发明创造已同日申请发明专利

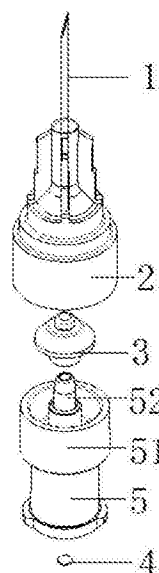
权利要求书1页 说明书4页 附图4页

(54)实用新型名称

过滤注射针头

(57)摘要

本实用新型提供过滤注射针头,包括钢针、上针座、下针座、单向阀和过滤膜,上针座后端设有下针座腔和单向阀腔,单向阀腔包括圆台形内侧壁和圆柱形内侧壁,圆台形内侧壁小端端面设有环形凹槽,环形凹槽中心与钢针安装孔相联通,圆台形内侧壁大端与圆柱形内侧壁相连接,圆台形内侧壁上设有与环形凹槽相连的凹槽,下针座前端设有连接部,连接部的中心设有阀芯,过滤膜设在阀芯后端端部,单向阀包括密封盖、单向阀筒体和单向阀锥台,密封盖可旋转的设置于单向阀筒体的前端,单向阀筒体套设在阀芯上,连接部与下针座腔之间过盈配合。本实用新型过滤注射针头的过滤和注射过程自动进行,不需要更换针头,避免了细菌和病毒污染的可能性。



1. 过滤注射针头, 包括钢针、上针座、下针座、单向阀和过滤膜, 钢针安装在上针座的前端, 下针座的后端连接到注射器的锥头上, 其特征在于: 所述上针座后端设有下针座腔和单向阀腔, 单向阀腔包括圆台形内侧壁和圆柱形内侧壁, 圆台形内侧壁的小端端面设有环形凹槽, 环形凹槽的中心与钢针安装孔相联通, 圆台形内侧壁的大端与圆柱形内侧壁相连接, 圆台形内侧壁上设有凹槽, 凹槽的一端与环形凹槽相连, 所述下针座的后端设有锥头腔, 下针座的前端设有圆筒形的连接部, 连接部的中心设有圆筒形的阀芯, 阀芯的后端与锥头腔的前端相连, 所述单向阀包括密封盖、单向阀筒体和单向阀锥台, 密封盖可旋转的设置于单向阀筒体的前端, 单向阀锥台的小端与单向阀筒体的前端外侧壁相连接, 所述过滤膜为圆形设置在阀芯后端端部, 单向阀筒体套设在阀芯上, 单向阀锥台的侧表面与单向阀腔圆台形内侧壁相配合, 所述连接部插入下针座腔内部且与下针座腔之间过盈配合。

2. 根据权利要求1所述的过滤注射针头, 其特征在于: 圆台形内侧壁上圆周均布设有多个凹槽。

3. 根据权利要求2所述的过滤注射针头, 其特征在于: 圆台形内侧壁上圆周均布设有4个凹槽。

4. 根据权利要求1所述的过滤注射针头, 其特征在于: 所述单向阀筒体前端内侧壁上设有环形凸起, 所述密封盖可旋转的设置于环形凸起上。

5. 根据权利要求4所述的过滤注射针头, 其特征在于: 所述密封盖的内径等于环形凸起的内径, 所述密封盖的侧壁厚度等于环形凸起的厚度, 所述密封盖侧壁与环形凸起前端端部相连接, 所述密封盖侧壁与环形凸起连接部分长度等于环形凸起周长的 $1/5-1/4$ 。

6. 根据权利要求5所述的过滤注射针头, 其特征在于: 所述阀芯的后端设有圆筒形的阀芯座, 阀芯座的外径大于阀芯的外径, 阀芯座的内径等于阀芯的内径, 阀芯座的后端与锥头腔的前端相连, 所述过滤膜设置在阀芯座的后端端部。

7. 根据权利要求6所述的过滤注射针头, 其特征在于: 所述阀芯座的后端圆周均布设有多个连接拐角, 连接拐角的一个直角边的端部与阀芯座后端相连接, 连接拐角的另一个直角边的端部与锥头腔前端内侧壁相连接。

8. 根据权利要求7所述的过滤注射针头, 其特征在于: 所述过滤膜超声焊接在阀芯座的后端端部, 过滤膜的边缘与连接拐角的一个直角边内侧相接触。

9. 根据权利要求8所述的过滤注射针头, 其特征在于: 所述单向阀还包括单向阀环形面, 单向阀环形面的内圆与单向阀筒体侧壁垂直相连, 单向阀环形面的外圆与单向阀锥台下端相连。

10. 根据权利要求9所述的过滤注射针头, 其特征在于: 所述单向阀锥台后端设有与圆柱形内侧壁相配合的圆柱形侧壁。

过滤注射针头

技术领域

[0001] 本实用新型属于医疗器械领域,尤其是涉及一种过滤注射针头。

背景技术

[0002] 众所周知,目前临床使用的针剂多封装在玻璃瓶中,用注射器的针头扎橡胶塞或用砂轮割破玻璃瓶抽取药液时,瓶塞料屑或玻璃粉末会进入注射液中。传统的注射器不具有过滤功能,抽取液体药物时会将这些杂质抽到注射器内并直接注射给患者,从而诱发静脉炎症等疾病。

[0003] 中国发明专利申请CN102600535A,公开了一种带精密过滤器的注射针,包括针管和具有内通孔的针座,所述针座内通孔包括孔径较小的上部、孔径较大的下部和具有逐渐向上收束缩小孔径结构的中间部,所述针管一端置于所述内通孔的上部,所述针座的内通孔内设有一过滤器。由于该注射针进液通道和出液通道是同一个通道,在过滤后需要再次更换注射针头,但过滤针头和注射针头更换过程中存在被细菌或病毒的污染的风险,同时临床操作也不方便。

发明内容

[0004] 本实用新型的目的是提供一种结构简单、操作方便、安全可靠的过滤注射针头,注射时不需要更换针头,避免了细菌和病毒污染的可能。

[0005] 本实用新型的技术方案是:过滤注射针头,包括钢针、上针座、下针座、单向阀和过滤膜,钢针安装在上针座的前端,下针座的后端连接到注射器的锥头上,所述上针座后端设有下针座腔和单向阀腔,单向阀腔包括圆台形内侧壁和圆柱形内侧壁,圆台形内侧壁的小端端面设有环形凹槽,环形凹槽的中心与钢针安装孔相联通,圆台形内侧壁的大端与圆柱形内侧壁相连接,圆台形内侧壁上设有凹槽,凹槽的一端与环形凹槽相连,所述下针座的后端设有锥头腔,下针座的前端设有圆筒形的连接部,连接部的中心设有圆筒形的阀芯,阀芯的后端与锥头腔的前端相连,所述单向阀包括密封盖、单向阀筒体和单向阀锥台,密封盖可旋转的设置在单向阀筒体的前端,单向阀锥台的小端与单向阀筒体的前端外侧壁相连接,所述过滤膜为圆形设置在阀芯后端端部,单向阀筒体套设在阀芯上,单向阀锥台的侧表面与单向阀腔圆台形内侧壁相配合,所述连接部插入下针座腔内部且与下针座腔之间过盈配合。

[0006] 圆台形内侧壁上圆周均布设有多个凹槽。

[0007] 圆台形内侧壁上圆周均布设有4个凹槽。

[0008] 单向阀筒体前端内侧壁上设有环形凸起,所述密封盖可旋转的设置在环形凸起上。

[0009] 所述密封盖的内径等于环形凸起的内径,所述密封盖的侧壁厚度等于环形凸起的厚度,所述密封盖侧壁与环形凸起前端端部相连接,所述密封盖侧壁与环形凸起连接部分长度等于环形凸起周长的 $1/5-1/4$ 。

[0010] 所述阀芯的后端设有圆筒形的阀芯座,阀芯座的外径大于阀芯的外径,阀芯座的内径等于阀芯的内径,阀芯座的后端与锥头腔的前端相连,所述过滤膜设置在阀芯座的后端端部。

[0011] 所述阀芯座的后端圆周均布设有多个连接拐角,连接拐角的一个直角边的端部与阀芯座后端相连接,连接拐角的另一个直角边的端部与锥头腔前端内侧壁相连接。

[0012] 所述过滤膜超声焊接在阀芯座的后端端部,过滤膜的边缘与连接拐角的一个直角边内侧相接触。所述单向阀还包括单向阀环形面,单向阀环形面的内圆与单向阀筒体侧壁垂直相连,单向阀环形面的外圆与单向阀锥台下端相连。

[0013] 所述单向阀锥台后端设有与圆柱形内侧壁相配合的圆柱形侧壁。

[0014] 本实用新型具有的优点和积极效果是:过滤注射针头的过滤和注射过程自动进行,只在注射药时过滤药液,抽药时不用过滤,注射器不需要更换针头,避免了细菌和病毒污染的可能性。本实用新型过滤注射针头具有整体结构简单,操作方便、安全可靠、成本低、一次性使用、有效避免交叉感染发生等优点。

附图说明

[0015] 图1是本实用新型过滤注射针头的爆炸图

[0016] 图2是本实用新型上针座侧视图

[0017] 图3是本实用新型上针座俯视图

[0018] 图4是本实用新型上针座立体结构示意图

[0019] 图5是本实用新型下针座侧视图

[0020] 图6是本实用新型下针座俯视图

[0021] 图7是本实用新型单向阀结构示意图

[0022] 图8是本实用新型进液状态结构示意图

[0023] 图9是本实用新型出液状态结构示意图

[0024] 图中:

[0025]	1、钢针	2、上针座	3、单向阀	4、过滤膜	5、下针座
[0026]	21、钢针安装孔	22、凹槽	23、单向阀腔	24、下针座腔	31、密封盖
[0027]	32、单向阀筒体	33、单向阀锥台	34、单向阀环形面	35、环形凸起	51、连接部
[0028]	52、阀芯	53、阀芯座	54、连接拐角	55、锥头腔	56、出液孔
[0029]	231、圆台形内侧壁	232、圆柱形内侧壁			

具体实施方式

[0030] 如图1、图8、图9所示,过滤注射针头,包括钢针1、上针座2、下针座5、单向阀3和过滤膜4,钢针1安装在上针座2的前端,下针座5的后端连接到注射器的锥头上。如图2、图3、图4所示,在上针座2后端设有下针座腔24和单向阀腔23,单向阀腔23包括圆台形内侧壁231和圆柱形内侧壁232,圆台形内侧壁231的小端面设有环形凹槽,环形凹槽的中心与钢针安装孔21相联通,圆台形内侧壁231的大端与圆柱形内侧壁232相连接,圆台形内侧壁232上设有凹槽22,凹槽22的一端与环形凹槽相连,如图5、图6所示,下针座5的后端设有锥头腔55,下针座5的前端设有圆筒形的连接部51,连接部51的中心设有圆筒形的阀芯52,阀芯52的后

端与锥头腔55的前端相连,如图7所示,单向阀3包括密封盖31、单向阀筒体32和单向阀锥台33,密封盖31可旋转的设置于单向阀筒体32的前端,单向阀锥台33的小端与单向阀筒体32的前端外侧壁相连接。过滤膜4为圆形,设置在阀芯52的后端端部,单向阀筒体32套设在阀芯52上,单向阀锥台33的侧表面与单向阀腔23圆台形内侧壁231相配合,连接部51插入下针座腔24内部且与下针座腔24之间过盈配合。

[0031] 如图3、图4所示,圆台形内侧壁231上可圆周均布设有多个凹槽22。优选的,在圆台形内侧壁231上圆周均布设有4个凹槽22,圆柱形内侧壁232的内径小于下针座腔24的内径。

[0032] 阀芯52后端侧壁可以直接与锥头腔55内侧壁相连接,并设有可以通过药液的间隙。如图5、图6所示,阀芯52的后端也可以设有圆筒形的阀芯座53,阀芯座53的外径大于阀芯52的外径,阀芯座53的内径等于阀芯52的内径,阀芯座53的后端与锥头腔55的前端相连。过滤膜4设置在阀芯座53的后端端部。阀芯座53的设置使阀芯52更加牢固,避免注射压力过大将阀芯52损坏。阀芯座52的后端圆周均布设有多个连接拐角54,连接拐角54的一个直角边的端部与阀芯座52后端相连接,连接拐角54的另一个直角边的端部与锥头腔55前端内侧壁相连接。药液可以通过连接拐角54之间的间隙流过。连接拐角52将阀芯座53和锥头腔55内侧壁牢固的连接起来,避免注射压力过大而造成阀芯52的损坏。

[0033] 在下针座腔24的内侧壁上设有多个环状凸起。环形凸起能够提高下针座腔24内侧壁与连接部51外侧壁之间连接的连接强度和密封效果。

[0034] 过滤膜4可以粘贴在阀芯座53的后端端部,也可以通过超声焊接的方式连接在阀芯座53的后端端部,过滤膜4的边缘与连接拐角54的一个直角边内侧相接触。这样过滤膜4与阀芯座53后端端部之间的连接面积最大,过滤膜4结构稳定,不易在注射压力的作用下损坏。

[0035] 如图7所示,单向阀筒32前端内侧壁上设有环形凸起35,密封盖31可旋转的设置于环形凸起35上。优选的,密封盖31的内径等于环形凸起35的内径,密封盖31的侧壁厚度等于环形凸起35的厚度,也就是密封盖31侧壁的下端与环形凸起35的上端相配合,密封盖31侧壁下端与环形凸起35前端端部相连接,密封盖31侧壁下端与环形凸起35连接部分长度等于环形凸起35周长的 $1/5-1/4$ 。这样既能够保证密封盖31的在吸入药液时的密封效果,又能够使密封盖31围绕与环形凸起35之间的连接点旋转,使密封盖31在注射药液的条件下打开。单向阀3还可以包括单向阀环形面34,单向阀环形面34的内圆与单向阀筒体32侧壁垂直相连,单向阀环形面34的外圆与单向阀锥台33下端相连。这样能够提高单向阀锥台33侧壁与圆台形内侧壁232之间的密封效果。进一步的,单向阀锥台33后端可设有与圆柱形内侧壁232相配合的圆柱形侧壁。

[0036] 本实例的工作过程:

[0037] 在吸入药液时,如图8所示,密封盖31关闭,药液通过钢针1进入到上针座2前端的钢针安装孔21中,通过圆台形内侧壁231上的凹槽22进入到单向阀腔23,在吸力的作用下,单向阀锥台33产生形变,单向阀锥台33与圆台形内侧壁232之间的间隙打开,药液经过圆柱形内侧壁232与单向阀锥台33大端之间的间隙进入到单向阀腔24的后端,然后在吸力的作用下从连接拐角54之间的间隙进入到下针座5锥头腔55中。

[0038] 在注射药液时,如图9所示,在推力的作用下,单向阀锥台33产生形变,单向阀锥台33侧表面与圆台形内侧壁231之间的间隙密封,经过连接拐角54之间的间隙返回到连接部

51与阀芯52之间的药液不能经过单向阀锥台33侧表面与圆台形内侧壁232之间的进液通道流出,而是通过过滤膜4从阀芯52中心的出液孔56流出,经过密封盖31,在压力的作用下密封盖31围绕与环形凸起35之间的连接点旋转,密封盖31与单向阀筒体32前端之间的间隙打开,药液进入到单向阀腔23中,然后经过单向阀腔23进入到钢针1中。

[0039] 以上对本实用新型的一个实施例进行了详细说明,但所述内容仅为本实用新型的较佳实施例,不能被认为用于限定本实用新型的实施范围。凡依本实用新型申请范围所作的均等变化与改进等,均应仍归属于本实用新型的专利涵盖范围之内。

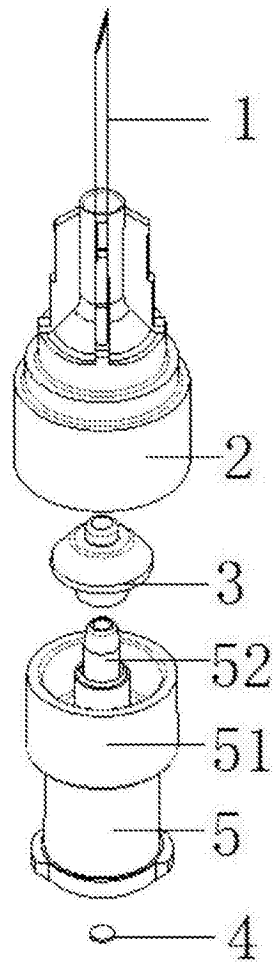


图1

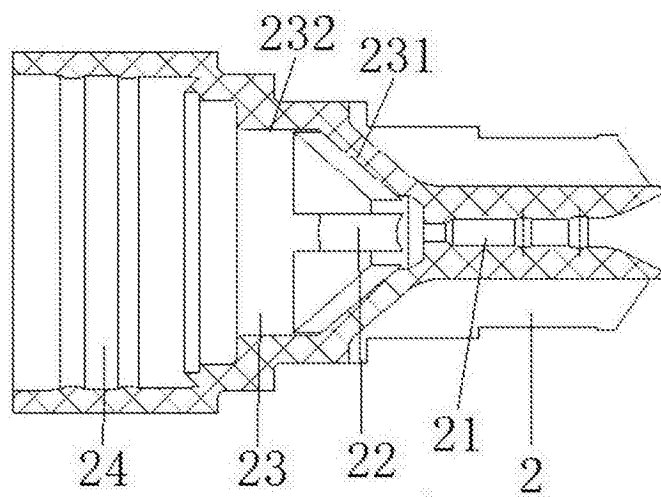


图2

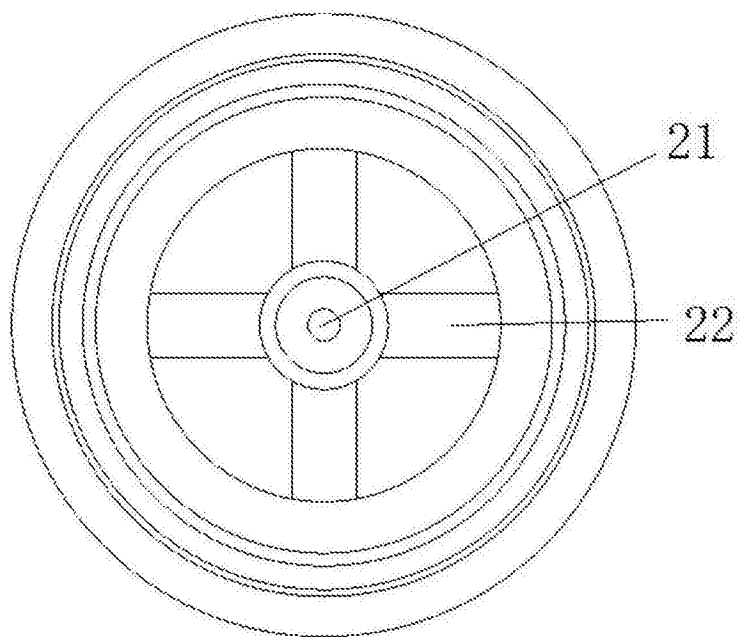


图3

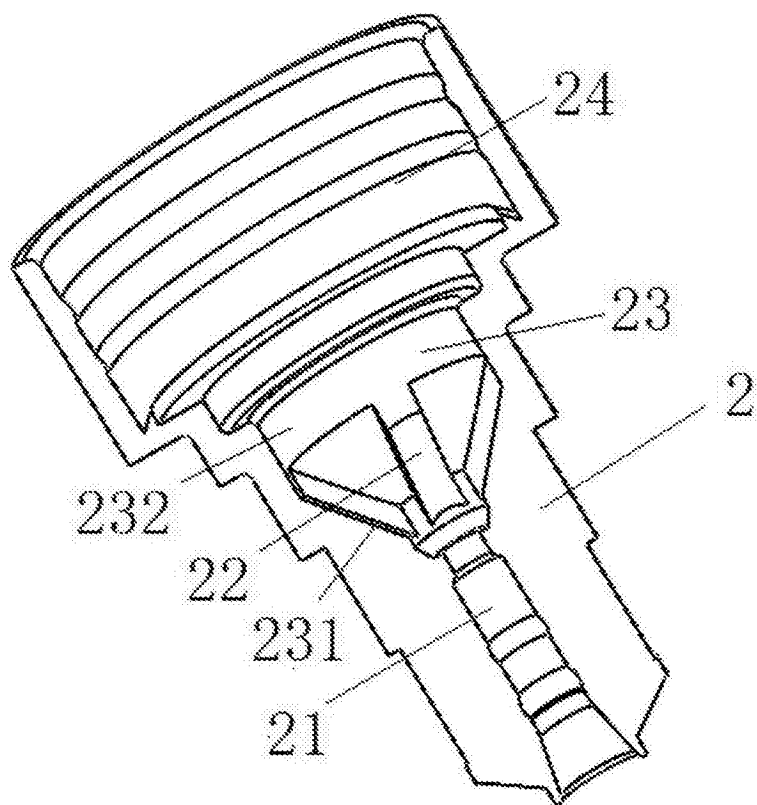


图4

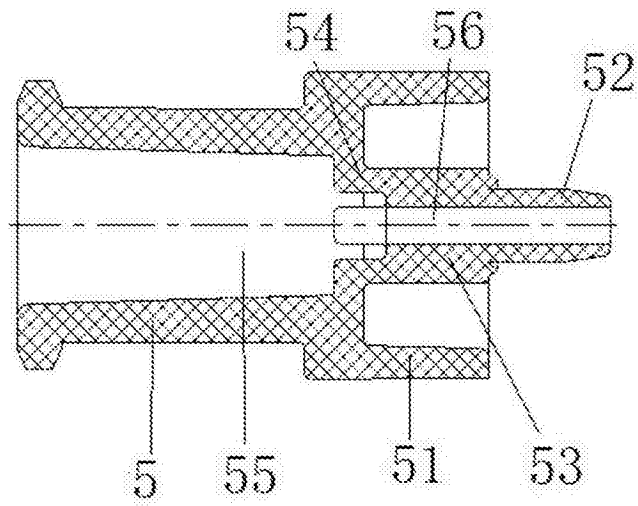


图5

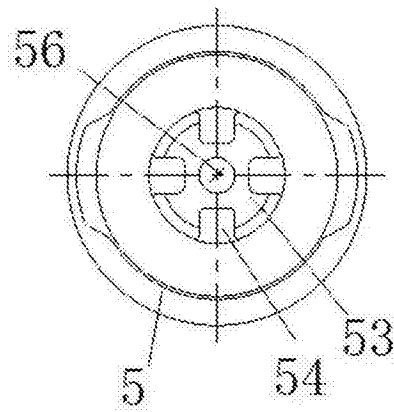


图6

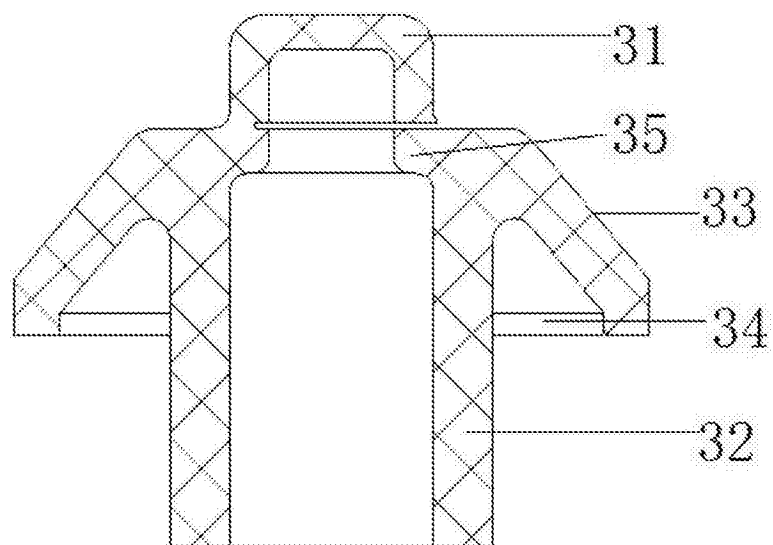


图7

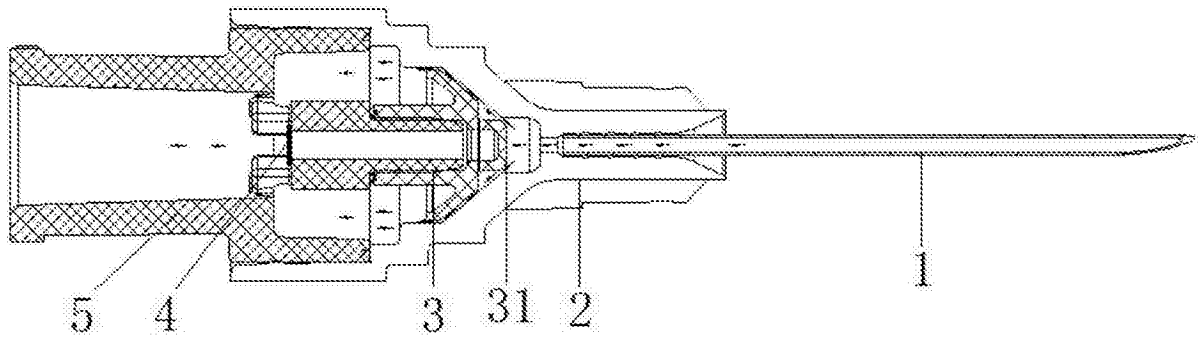


图8

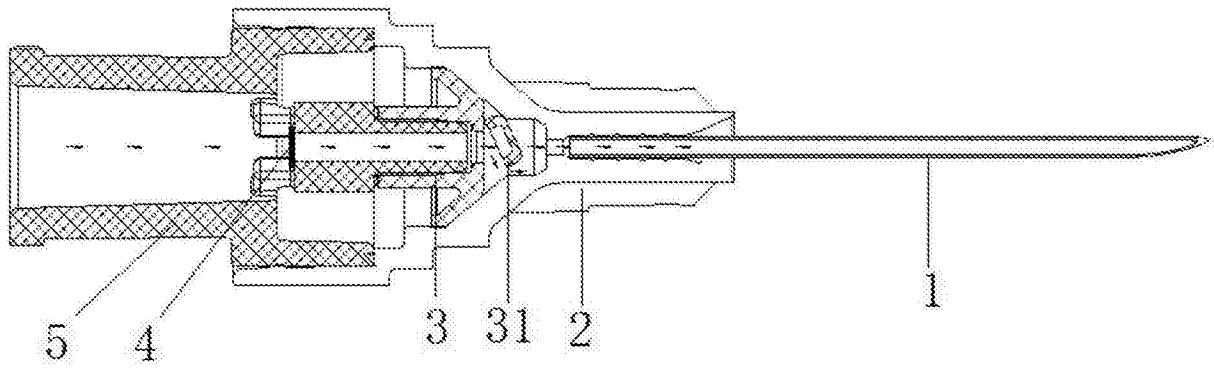


图9