



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 206534958 U

(45)授权公告日 2017. 10. 03

(21)申请号 201621125031.0

(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 苏超 陈寿松

(74)专利代理机构 青岛高晓专利事务所(普通合伙) 37104

代理人 宋文学

(51)Int.Cl.

A61M 5/32(2006.01)

A61M 5/34(2006.01)

A61J 1/20(2006.01)

(ESM)同样的发明创造已同日申请发明专利

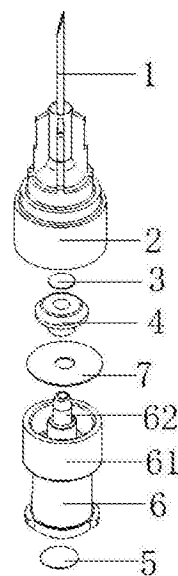
权利要求书1页 说明书4页 附图5页

(54)实用新型名称

双向过滤注射针头

(57)摘要

本实用新型提供双向过滤注射针头,包括钢针、上针座、下针座、单向阀、密封垫和过滤膜,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,环形凹槽底部垂直设有三角板,下针座前端设有连接部,连接部的中心设有阀芯,环形过滤膜套设在阀芯的后端,圆形过滤膜设置于阀芯后端端部,单向阀筒体套设在阀芯上,密封垫设置在阀芯的端部单向阀筒体的前端,连接部插入下针座腔内部。本实用新型双向过滤注射针头的过滤和注射过程自动进行,避免了细菌和病毒污染。



1. 双向过滤注射针头, 包括钢针、上针座、下针座、单向阀、密封垫和过滤膜, 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, 环形凹槽底部垂直设有等腰三角形的三角板, 三角板底边的两端分别与环形凹槽底部相连接, 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, 所述单向阀包括单向阀筒体和单向阀锥台, 单向阀锥台的小端与单向阀筒体的前端相连接, 所述过滤膜包括环形过滤膜和圆形过滤膜, 环形过滤膜的内圆直径等于阀芯的外径, 环形过滤膜的外圆直径等于连接部的内径, 环形过滤膜套设在阀芯的后端, 所述圆形过滤膜设置于阀芯的后端端部, 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, 所述密封垫设置在阀芯的端部单向阀筒体的前端, 所述三角板的顶角与密封垫前表面相接触, 密封垫后表面与单向阀筒体的前端端面相接触, 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所述的双向过滤注射针头, 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所述的双向过滤注射针头, 其特征在于: 圆台形内侧壁上圆周均布设有4个凹槽, 所述三角板与相对的两个凹槽相平行, 所述三角板的底边边长等于环形凹槽的外径。

4. 根据权利要求3所述的双向过滤注射针头, 其特征在于: 所述凹槽的宽度大于三角板的厚度。

5. 根据权利要求1-4任意一项所述的双向过滤注射针头, 其特征在于: 所述圆柱形内侧壁的内径小于下针座腔的内径。

6. 根据权利要求5所述的双向过滤注射针头, 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, 所述圆形过滤膜设置在阀芯座的后端端部。

7. 根据权利要求6所述的双向过滤注射针头, 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所述的双向过滤注射针头, 其特征在于: 所述圆形过滤膜超声焊接在阀芯座的后端端部, 圆形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所述的双向过滤注射针头, 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所述的双向过滤注射针头, 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。

双向过滤注射针头

技术领域

[0001] 本实用新型属于医疗器械领域,尤其是涉及一种双向过滤注射针头。

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] 中国实用新型专利申请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。

实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的是提供一种结构简单、操作方便、安全可靠的双向过滤注射针头,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:

[0006] 双向过滤注射针头,包括钢针、上针座、下针座、单向阀、密封垫和过滤膜,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,环形凹槽底部垂直设有等腰三角形的三角板,三角板底边的两端分别与环形凹槽底部相连接,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,所述单向阀包括单向阀筒体和单向阀锥台,单向阀锥台的小端与单向阀筒体的前端相连接,所述过滤膜包括环形过滤膜和圆形过滤膜,环形过滤膜的内圆直径等于阀芯的外径,环形过滤膜的外圆直径等于连接部的内径,环形过滤膜套设在阀芯的后端,所述圆形过滤膜设置于阀芯的后端端部,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,所述密封垫设置在阀芯的端部单向阀筒体的前端,所述三角板的顶角与密封垫前表面相接触,密封垫后表面与单向阀筒体的前端端面相接触,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。

[0007] 所述过滤膜的直径等于阀芯的外径。

[0008] 所述过滤膜粘贴在阀芯的后端端部。

[0009] 圆台形内侧壁上圆周均布设有多个凹槽。

[0010] 圆台形内侧壁上圆周均布设有4个凹槽,所述三角板与相对的两个凹槽相平行,所述三角板的底边边长等于环形凹槽的外径。

[0011] 所述凹槽的宽度大于三角板的厚度。

[0012] 所述圆柱形内侧壁的内径小于下针座腔的内径。

[0013] 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,所述圆形过滤膜设置在阀芯座的后端端部。

[0014] 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。

[0015] 所述圆形过滤膜超声焊接在阀芯座的后端端部,圆形过滤膜的边缘与连接拐角的一个直角边内侧相接触。

[0016] 所述下针座腔的内侧壁上设有多个环状凸起。

[0017] 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。

[0018] 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。

[0019] 本实用新型具有的优点和积极效果是:双向过滤注射针头的过滤和注射过程自动进行,在抽药和注射时双向过滤药液,注射器不需要更换针头,避免了细菌和病毒污染的可能性。本实用新型双向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

[0020] 图1是本实用新型双向过滤注射针头的爆炸图

[0021] 图2是本实用新型上针座侧视图

[0022] 图3是本实用新型上针座俯视图

[0023] 图4是本实用新型上针座立体结构示意图

[0024] 图5是本实用新型下针座侧视图

[0025] 图6是本实用新型下针座俯视图

[0026] 图7是本实用新型单向阀结构示意图

[0027] 图8是本实用新型进液状态结构示意图

[0028] 图9是本实用新型出液状态结构示意图

[0029] 图中:

[0030] 1、钢针 2、上针座 3、密封垫 4、单向阀 5、圆形过滤膜

[0031] 6、下针座 7、环形过滤膜 21、三角板 22、凹槽 23、钢针安装孔

[0032] 24、单向阀腔 25、下针座腔 41、单向阀筒体 42、单向阀锥台 43、单向阀环形面

[0033] 61、连接部 62、阀芯 63、阀芯座 64、连接拐角 65、锥头腔

[0034] 66、出液孔 241、圆台形内侧壁 242、圆柱形内侧壁

具体实施方式

[0035] 如图1、图8、图9所示,双向过滤注射针头,包括钢针1、上针座2、下针座6、单向阀4、

密封垫3和过滤膜5,钢针1安装在上针座2的前端,下针座6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25和单向阀腔24,单向阀腔24包括圆台形内侧壁241和圆柱形内侧壁242,圆台形内侧壁241的小端端面设有环形凹槽,环形凹槽的中心与钢针安装孔23相联通,圆台形内侧壁241的大端与圆柱形内侧壁242相连接,圆台形内侧壁242上设有凹槽22,凹槽22的一端与环形凹槽相连,环形凹槽底部垂直设有等腰三角形的三角板21,三角板21底边的两端分别与环形凹槽底部相连接,如图5、图6所示,下针座6的后端设有锥头腔65,下针座6的前端设有圆筒形的连接部61,连接部61的中心设有圆筒形的阀芯62,阀芯62的中心为出液孔66,阀芯62的后端与锥头腔65的前端相连,如图7所示,单向阀4包括单向阀筒体41和单向阀锥台42,单向阀锥台42的小端与单向阀筒体41的前端相连接。过滤膜包括环形过滤膜7和圆形过滤膜5,环形过滤膜7的内圆直径等于阀芯的外径,环形过滤膜7的外圆直径等于连接部的内径,环形过滤膜7套设在阀芯62的后端,圆形过滤膜5设置在阀芯62的后端端部,也就是圆形过滤膜5的直径大于阀芯62的内径,圆形过滤膜5粘贴在阀芯62的后端端壁上,优选的圆形过滤膜5的直径等于阀芯62的外径,这样阀芯62与圆形过滤膜5的连接面积最大,连接牢固。单向阀筒体41套设在阀芯62上,单向阀锥台42的侧表面与单向阀腔24圆台形内侧壁241相配合,密封垫3设置在阀芯62的端部单向阀筒体41的前端,三角板21的顶角与密封垫3前表面相接触,密封垫3后表面与单向阀筒体41的前端端面相接触,三角板21将密封垫3固定在单向阀筒体41的前端,连接部61插入下针座腔25内部且与下针座腔25之间过盈配合。

[0036] 如图3、图4所示,圆台形内侧壁241上可圆周均布设有多个凹槽22。优选的,在圆台形内侧壁241上圆周均布设有4个凹槽22,三角板21与相对的两个凹槽22相平行,三角板21的底边边长等于环形凹槽的外径。也就是三角板21设置在两个相对的凹槽22的中间,凹槽22对称的设置在三角板21的两侧,这样三角板21与环形凹槽底部之间的连接牢固,三角板21不易倾斜,且药液流出时压力和流速比较稳定。优选的,凹槽22的宽度大于三角板21的厚度。这样药液可以通过三角板21两侧的凹槽22流入到钢针安装孔23中。圆柱形内侧壁242的内径小于下针座腔25的内径。

[0037] 如图5、图6所示,阀芯62的后端设有圆筒形的阀芯座63,阀芯座63的后端与锥头腔65的前端相连。阀芯座63的外径大于阀芯62的外径,阀芯座63的内径等于阀芯62的内径,与之相配合的圆形过滤膜5设置在阀芯座63的后端端部。阀芯座62的后端圆周均布设有多个连接拐角64,连接拐角64的一个直角边的端部与阀芯座62后端相连接,连接拐角64的另一个直角边的端部与锥头腔65前端内侧壁相连接。药液可以通过连接拐角64之间的间隙流过。圆形过滤膜5可以通过超声焊接的方式固定粘贴在阀芯座63的后端端部,圆形过滤膜5的边缘与连接拐角64的一个直角边内侧相接触。

[0038] 在下针座腔25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25内侧壁与连接部61外侧壁之间连接的连接强度和密封效果。

[0039] 如图7所示,单向阀4还可以包括单向阀环形面43,单向阀环形面43的内圆与单向阀筒体41侧壁垂直相连,单向阀环形面43的外圆与单向阀锥台42下端相连。这样能够提高单向阀锥台42侧壁与圆台形内侧壁241之间的密封效果。进一步的,单向阀锥台42后端可设有与圆柱形内侧壁241相配合的圆柱形侧壁。

[0040] 本实例的工作过程:

[0041] 在吸入药液时,如图8所示,药液通过钢针1进入到上针座2前端的钢针安装孔23中,通过圆台形内侧壁241上的凹槽22进入到单向阀腔24,在吸力的作用下,单向阀锥台42产生形变,单向阀锥台42与圆台形内侧壁241之间的间隙打开,药液经过圆柱形内侧壁242与单向阀锥台42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通过环形过滤膜7然后从连接拐角64之间的间隙进入到下针座6锥头腔65中。

[0042] 在注射药液时,如图9所示,在推力的作用下,单向阀锥台42产生形变,单向阀锥台42侧表面与圆台形内侧壁241之间的间隙密封,经过连接拐角64之间的间隙返回到连接部61与阀芯62之间的药液不能经过单向阀锥台42侧表面与圆台形内侧壁241之间的进液通道流出,而是通过阀芯62后端端部的圆形过滤膜5,从阀芯62中心的出液孔66流出,经过密封垫3,在压力的作用下密封垫3与阀芯62前端之间的间隙打开,药液进入到单向阀腔24中,然后经过单向阀腔24进入到钢针1中。药液在吸入注射器的时候经过环形过滤膜7过滤,在注射的时候经过圆形过滤膜7过滤,双向过滤,过滤效果好,进一步提高了用药的安全性。

[0043] 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。

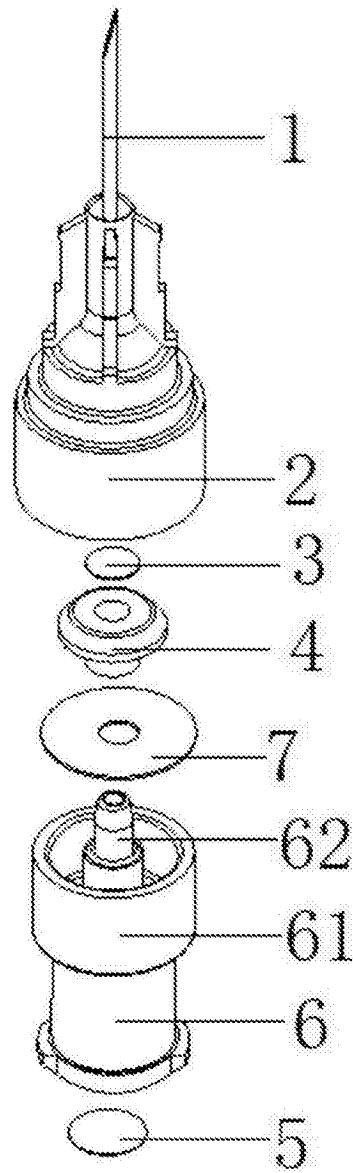


图1

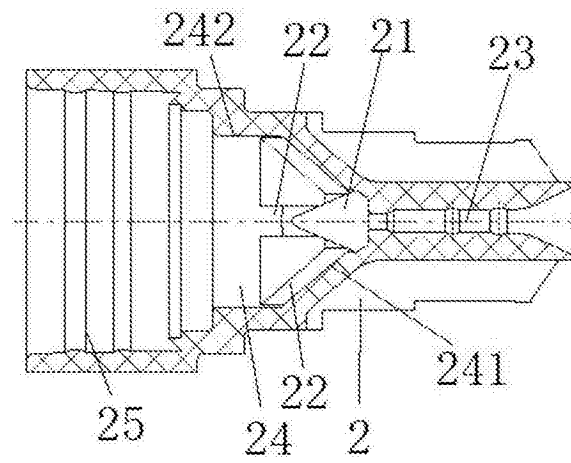


图2

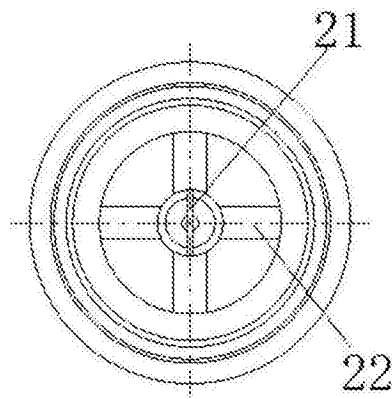


图3

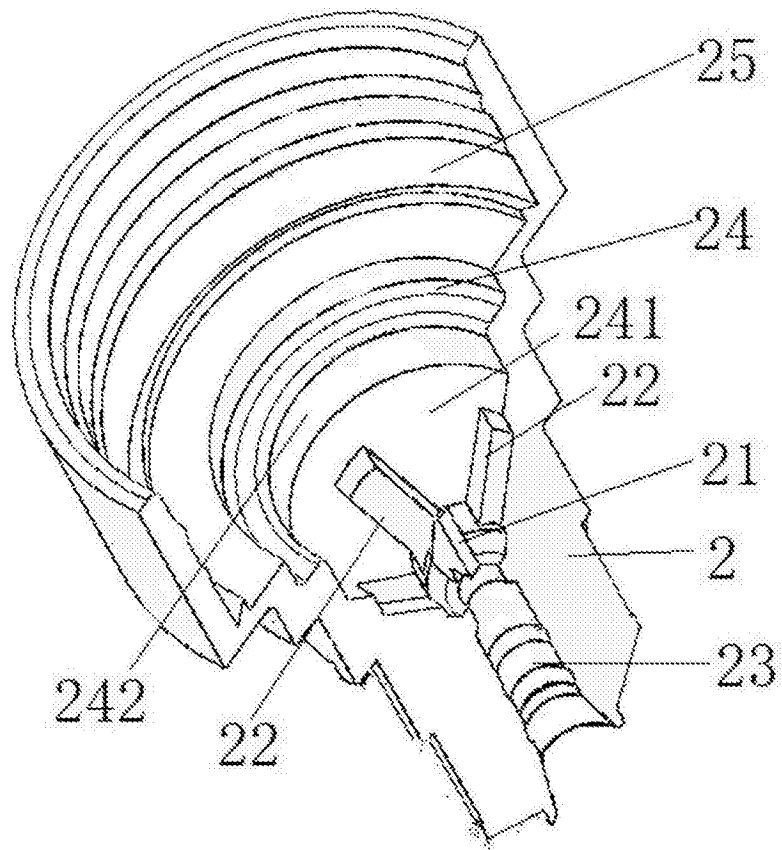


图4

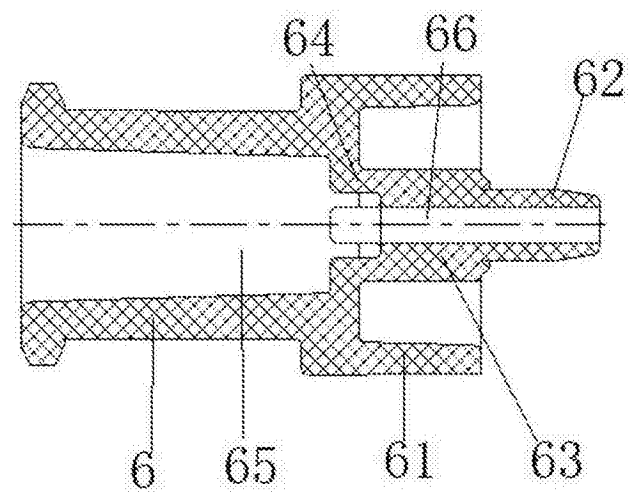


图5

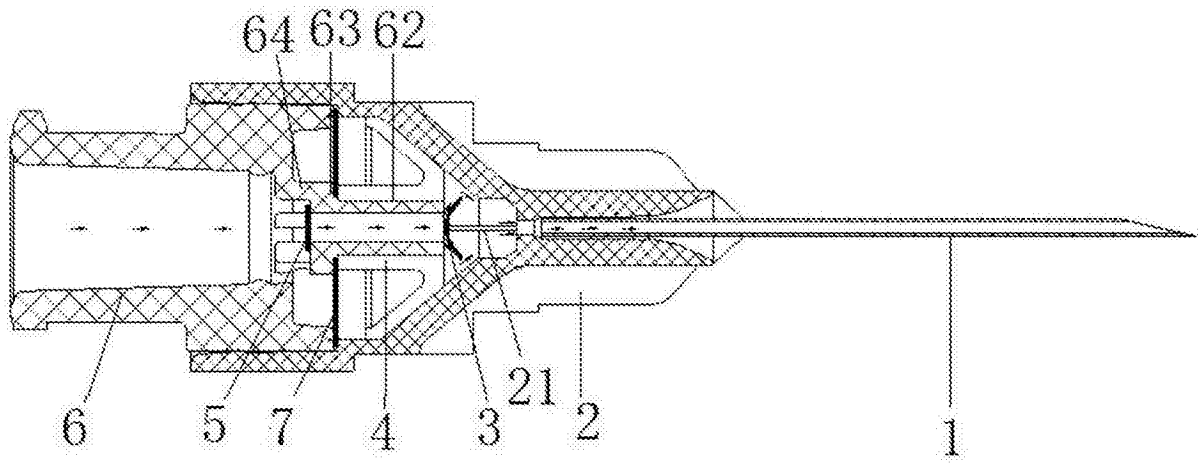


图9