(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 105477750 B
(45)授权公告日 2018.12.07

(21)申请号 201610019305.6

(22)申请日 2016.01.04

(65)同一申请的已公布的文献号
申请公布号 CN 105477750 A

(43)申请公布日 2016.04.13

(73)专利权人 湖南省绿洲惠康发展有限公司
地址 422600 湖南省绥宁县绿洲大道122号

(72)发明人 莫海罡

(51)Int.Cl.
A61M 5/40(2006.01)
A61M 5/14(2006.01)

审查员 马颖颖

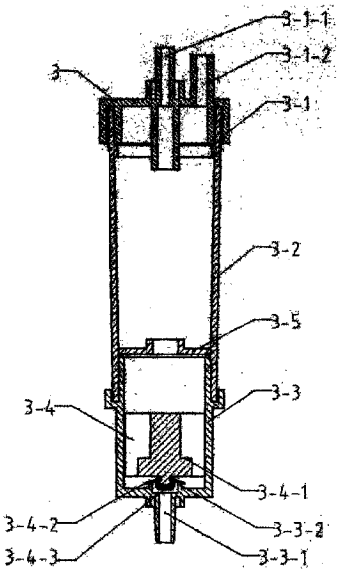
权利要求书1页 说明书5页 附图7页

(54)发明名称

一次性使用自动止液输液器

(57)摘要

本发明涉及一种自动止液输液器，其安全机构包括滴斗体内部的浮力止液装置，浮力止液装置由浮体、双合叠凸型封液部件及连接部件组成，连接部件与双合叠凸型封液部件契合安装双合叠凸型封液部件的密封膜片采用吸附性的硅胶垫材质，具有优良的密封作用，用于补充止液功效；双合叠凸型封液部件的止液柱芯直径与出液口管口大小口径相适应配合，用于堵塞出液口，与密封膜片组合达到双重止液的效果。当所输液体快完时，随着输液器内液面降低，浮力止液装置即下沉堵塞封闭输液器出液口，从而达到止液的效果。该发明设计原理合理、结构简单、加工简易，可以广泛地配装于现有的输液器上，给输液器增加一个安全保护功能，起到安全输液的作用。



CN 105477750 B

1.一种一次性使用自动止液输液器，包括瓶塞穿刺器(1)、滴管(2)、滴斗(3)、软管(4)、流量调节器(5)、药液过滤器(6)、连接头(7)、静脉输液针(8)，其特征是滴斗(3)由滴斗上盖(3-1)、滴斗体(3-2)、滴斗下托(3-3)、浮力止液装置(3-4)、限位件(3-5)组成；所述瓶塞穿刺器(1)通过滴管(2)、滴斗(3)、软管(4)、流量调节器(5)、药液过滤器(6)、连接头(7)与静脉输液针(8)连接；所述滴斗上盖(3-1)上设有进液口(3-1-1)、加药孔(3-1-2)，在滴斗下托(3-3)上设有出液接头(3-3-1)、出液口(3-3-2)；所述限位件(3-5)的下部和出液口(3-3-2)的上部之间设有浮力止液装置(3-4)；所述浮力止液装置(3-4)由浮体(3-4-1)、双合叠凸型封液部件(3-4-2)和连接部件(3-4-3)组成，所述浮体(3-4-1)和所述双合叠凸型封液部件(3-4-2)通过所述连接部件(3-4-3)连接；

所述浮力止液装置(3-4)设有双合叠凸型封液部件(3-4-2)，双合叠凸型封液部件(3-4-2)由帽顶(3-4-2-1)、密封膜片(3-4-2-2)、止液柱芯(3-4-2-3)组成双合叠凸字形结构；

所述浮力止液装置(3-4)中浮体(3-4-1)上设有过液槽(3-4-1-1)、过流面(3-4-1-2)。

2.根据权利要求1所述的一种一次性使用自动止液输液器，其特征为所述浮力止液装置(3-4)的帽顶(3-4-2-1)为设有内凹部，用于套入连接部件(3-4-3)，使双合叠凸型封液部件(3-4-2)能与浮体(3-4-1)结合为一整体部件，达到固定浮体(3-4-1)和止液的作用。

3.根据权利要求1所述的一种一次性使用自动止液输液器，其特征为所述浮力止液装置(3-4)的帽顶设有实心凸出部，凸出部用于插入连接部件(3-4-3)内孔芯内，使双合叠凸型封液部件(3-4-2)能与浮体(3-4-1)结合为一整体部件，达到固定浮体(3-4-1)和止液的作用。

4.根据权利要求1所述的一种一次性使用自动止液输液器，其特征为所述浮力止液装置(3-4)的密封膜片(3-4-2-2)的四周边缘突出并可覆盖出液口。

5.根据权利要求4所述的一种一次性使用自动止液输液器，其特征为所述浮力止液装置(3-4)的密封膜片(3-4-2-2)可向进液口(3-1-1)方向上翻成锅形，也可为向出液口(3-3-2)方向下翻成伞形。

6.根据权利要求1所述的一种一次性使用自动止液输液器，其特征为所述浮力止液装置(3-4)的止液柱芯(3-4-2-3)为圆柱形，止液柱芯(3-4-2-3)直径与出液口(3-3-2)管口大小口径相适应配合，用于堵塞出液口(3-3-2)。

7.根据权利要求1所述的一种一次性使用自动止液输液器，其特征为浮体(3-4-1)上设过液槽(3-4-1-1)与过流面(3-4-1-2)；浮体(3-4-1)上部四周边缘设2-8条不等的过液槽(3-4-1-1)；每条过液槽(3-4-1-1)下端设有一过流面(3-4-1-2)，液体通过过流面(3-4-1-2)到滴斗下托(3-3)底面，继而反冲回来形成反冲力使浮力止液装置(3-4)便于上浮。

8.根据权利要求1所述的一种一次性使用自动止液输液器，其特征为滴斗体(3-2)内部下端设一限位件(3-5)；所述限位件(3-5)限定浮力止液装置(3-4)的位置，使其只能上下浮动。

一次性使用自动止液输液器

技术领域：

[0001] 本发明涉及一种一次性使用的医疗器具，具体是一种一次性使用自动止液输液器。

背景技术：

[0002] 众所周知，我国从二十世纪八十年代开始推广使用普通一次性使用输液器，至今已有30多年的历史，在临床输液中对防止交叉感染起到了积极作用；但是，普通一次性使用输液器还存在一定的不足之处：在输液完成或输液组交替时，空气容易进入输液软管内，如果处理不及时，空气输入人体将会对病人的身体健康产生影响；同时也加重了医务人员的护理工作强度，容易引发医患纠纷；因此人们期望有一个更安全更有效地好产品，使广大医务人员和患者用的放心、用的安全；为了解决上述的技术问题，现有技术如提出了一些技术方案如：

[0003] 中国专利号为“CN200810048699”公开了一种安全输液器，该输液器用于医疗卫生领域中的静脉输液；该输液器由输液管、漏斗和针头组成，输液管分别与漏斗和针头相连，其中安全机构包括漏斗中的塑料泡沫浮球，当漏斗中的液体流完时，浮球就会将漏斗下部的出液口堵住，达到安全使用的目的。

[0004] 中国专利号“200320129365.1”公开了一种一次性使用保压输液器，该输液器用于医疗卫生领域中的静脉输液；该输液器由插瓶针，软管，流量调节器，药液过滤器，静脉输液针，滴斗及安全机构组成，其中安全机构包括有酒斗低部有一个凸起的药液入口通道，滴斗中下部有一限位件，在其中间有一浮体，浮体内嵌有一乳胶和其它软材料制成的膜片。

[0005] 中国专利号为“CN201120280062”公开了一种安全输液器，该输液器用于医疗卫生领域中的静脉输液；该输液器由顺序连接的进液管、莫菲氏滴管和出液管组成，其中安全机构包括有下端为圆锥状的莫菲氏滴管，莫菲氏滴管内设有与其下端形状对应的浮子，浮子最大横截面的直径大于出液管的内径，浮子的密度小于药液密度。莫菲氏滴管内有药液时，浮子悬浮在液面，随液面下降浮子下降，当药液滴空时，浮子正好位于莫菲氏滴管下端，切断莫菲氏滴管与出液管的通路，有效防止空气进入病人体内。因此，本发明的输液器可借助于安全机构中的浮体自动封闭输液管路，防止空气气泡进入患者静脉。

[0006] 上述专利在实际应用中普遍存在以下一些不足：一是浮体与滴斗底部的药液出口或壳体底部的药液出口之间的密封都是依靠密封膜片在平面进行接触进行密封，密封膜片与浮体内部存在一定的空间时，在输液交替时容易产生气泡；二是以塞堵式方法止液时，浮体与滴斗底部的药液出口配合密封处的精度要求高，现有的生产工艺很难达到完全密封的要求，导致密封可靠性不高，安全低；三是以膜密封式方法止液时，由于密封膜片为实现有效包裹密封出口部所以必须设计得较薄，使得实践中因药液的出口部的突出端容易刺穿薄膜片，导致不能密封。

发明内容：

[0007] 本发明的目的是为了输液瓶内液体输完时可以控制液体或空气不能进入人体并能防止血液回流，实现安全输液的目的，提供一种一次性使用自动止液输液器。

[0008] 本发明是采用如下技术方案实现其发明目的的：一种一次性使用自动止液输液器，它由瓶塞穿刺器1、滴管2、滴斗3、软管4、流量调节器5、药液过滤器6、连接头7、静脉输液针8组成，其中滴斗3由滴斗上盖3-1、滴斗体3-2、滴斗下托3-3、浮力止液装置3-4、限位件3-5组成；瓶塞穿刺器1通过滴管2、滴斗3、软管4、流量调节器5、药液过滤器、连接头7与静脉输液针8连接；滴斗上盖3-1上设有进液管3-1-1、加药孔3-1-2，在滴斗下托3-3上设有出液口3-3-1、出液口3-3-2；滴斗体3-2内部下端设有一限位件3-5，限位件3-5的下部和出液口3-3-2的上部之间设有浮力止液装置3-4。

[0009] 本发明为了实现双合叠凸型封液部件3-4-2的安装限位功能，把双合叠凸型封液部件3-4-2设计为帽顶3-4-2-1、密封膜片3-4-2-2、止液柱芯3-4-2-3三个部分；且为帽顶3-4-2-1在上部、密封膜片3-4-2-2在中部、止液柱芯3-4-2-3在下部安装的双合叠凸字形结构。

[0010] 本发明为了实现连接部件3-4-3与双合叠凸型封液部件3-4-2契合安装的功能，双合叠凸型封液部件3-4-2上的帽顶3-4-2-1可设有内凹部，用于套入连接部件3-4-3，也可设有实心凸出部，凸出部用于插入连接部件3-4-3内孔芯内，使双合叠凸型封液部件3-4-2能与浮体3-4-1结合为一整体部件，达到固定浮体3-4-1和止液的作用。

[0011] 本发明为了实现双合叠凸型封液部件3-4-2的密封功能，双合叠凸型封液部件3-4-2的密封膜片3-4-2-2的四周边缘突出并可覆盖出液口，可设计成向进液口3-1-1方向上翻成天锅形状，也可为向出液口3-3-2方向下翻成雨伞形状，以利密封排气；其材质优选为吸附性的硅胶垫材质制造，具有优良的密封作用，实现自动止液，用于补充止液功效；双合叠凸型封液部件3-4-2的止液柱芯3-4-2-3直径与出液口3-3-2管口大小口径相适应配合，用于堵塞出液口3-3-2，止液柱芯3-4-2-3和密封膜片3-4-2-2组合实现出液封堵，从而达到双重止液的效果。

[0012] 本发明为了实现输液过程中保证药液正常通过浮体3-4-1的功能，设有过液槽3-4-1-1与过流面3-4-1-2；浮体3-4-1上部四周边缘设2-8条不等的过液槽3-4-1-1；每条过液槽3-4-1-1下端设有一过流面3-4-1-2；当液体通过过流面到滴斗下托3-3底面，继而反冲回来形成反冲力促使浮力止液装置3-4上浮，以防止换瓶时封堵过紧导致的不能恢复输液状况；加快过液槽3-4-1-1可为U形、工字型、直线形等不同形状，过流面3-4-1-2可为圆弧、方形等不同形状；因过液槽3-4-1-1和过流面3-4-1-2的不同形状的变化，使得浮体3-4-1也相应有其他的不同形状。

[0013] 本发明为了实现限定浮力止液装置3-4的位置，使其只能上下浮动的功能，设有限位件3-5；限位件3-5设在滴斗体3-3内部下端；浮体3-4-1位于限位件3-5下部与出液口3-3-2的上部之间。

[0014] 由于采用了以上技术方案，本发明较好的实现了其发明目的，该一次性使用自动止液输液器，采取了在止液柱芯插入出液口管口堵液和密封膜片柔性包裹出液口管口相结合的密封止液设计，从而避免单纯堵塞止液漏气和膜密封止液易破裂的不良效果，形成双重安全止液的效果。同时浮体上部分侧壁上设计了过液槽作为药液通道，每条过液槽下端设有一过流面，当更换输液组时，挤捏滴斗，液体通过过流面到滴斗下托底面，继而反冲回

来形成反冲力使浮力止液装置上浮；浮力止液装置随液面的升降，在限位件的限制下，上下垂直浮动，防止左右摆动偏差，既可以有效缓冲移动输液中的振动，也避免部件冲撞和搅动澄清液面带来的不良后果；当药瓶中药液滴完，滴斗内的药液液面降至密封膜片的所在面时，能将出液口堵塞，达到自动止液目的，提高了输液的安全系数，减轻了医务人员的护理工作强度，以及患者的紧张和恐惧情绪，实现安全有效地输液。

附图说明：

[0015] 附图1是本发明的整体结构示意图。

[0016] 附图2是本发明标记3的剖面结构示意图。

[0017] 附图3是本发明标记3的剖开结构示意图。

[0018] 附图4是本发明标记3-1、3-2、3-3与3-5的安装结构剖面示意图。

[0019] 附图5是本发明标记3-4的结构示意图。

[0020] 附图6A是本发明标记3-4的剖面结构示意图。

[0021] 附图6B是本发明标记3-4的双合叠凸型封液部件不同的剖面结构示意图。

[0022] 附图7是本发明标记3-4浮力止液装置中3-4-1、3-4-3的结构示意图。

[0023] 附图8是本发明标记3-4浮力止液装置中3-4-1、3-4-3的剖面结构示意图。

[0024] 附图9是本发明标记3-4-2的结构示意图。

[0025] 附图10A是本发明标记3-4-2的剖面结构示意图。

[0026] 附图10B是本发明标记3-4-2的密封膜片不同的剖面结构示意图。

[0027] 附图11是本发明标记3-5的剖开结构示意图。

[0028] 附图标记说明见说明书最后一页表格。

具体实施方式：

[0029] 下面结合附图对发明内容作进一步说明：

[0030] 实施例1：

[0031] 由发明内容可知，一种一次性使用自动止液输液器，它由瓶塞穿刺器1、滴管2、滴斗3、软管4、流量调节器5、药液过滤器6、连接头7、静脉输液针8组成，其中滴斗3由滴斗上盖3-1、滴斗体3-2、滴斗下托3-3、浮力止液装置3-4、限位件3-5组成；瓶塞穿刺器1通过滴管2、滴斗3、软管4、流量调节器5、药液过滤器6、连接头7与静脉输液针8连接；滴斗上盖3-1上设有进液口3-1-1和加药孔3-1-2，在滴斗下托3-3上设有出液接头3-3-1和出液口3-3-2；滴斗体3-2内部下端设有一限位件3-5，限位件3-5的下部和出液口3-3-2的上部之间设有浮力止液装置3-4；浮力止液装置3-4由连接部件3-4-3、双合叠凸型封液部件3-4-2和带过液槽3-4-1-1、过流面3-4-1-2的浮体3-4-1组成。

[0032] 本发明所述的瓶塞穿刺器1、滴管2、滴斗3、软管4、流量调节器5、药液过滤器6、连接头7、静脉输液针8为输液器的常规配置部件。

[0033] 本发明所述的滴斗3是本输液器的安全功能特征部件，所述的安全功能特征部件为内部设置有在输液瓶内液体输完时可以控制液体或空气不能进入人体并能防止血液回流的安全控件。

[0034] 本发明所述的滴斗上盖3-1是指：滴斗3的上盖；并在上盖3-1上设有进液口3-1-1、

加药孔3-1-2；其作用是输液时液体进入壶身和安全方便的注射药物；其剖面结构如附图2所示，其剖开结构如附图3所示，其设计位置如附图2、3、4中标记3-1所示。

[0035] 本发明所述的进液口3-1-1是指：设在滴斗上盖3-1上的进液管；其作用是液体进入滴斗的软管；其设计位置如附图2、3中标记3-1-1所示。

[0036] 本发明所述的加药孔3-1-2是指：设在滴斗上盖3-1上的加药口；其作用是可以安全方便的注射药物；其设计位置如附图2、3中标记3-1-2所示。

[0037] 本发明所述的滴斗体3-2是指：滴斗3的管身；其作用是输液时承载液体；其设计位置如附图2、3、4、11中标记3-2所示。

[0038] 本发明所述的滴斗下托3-3是指：滴斗3的下底；并在其上设有出液接头3-3-1、出液口3-3-2；其作用是限定浮力止液装置3-4的位置及药液出口；其剖面结构如附图2所示，其剖开结构如附图3所示，其设计位置如附图2、3、4中标记3-3所示。

[0039] 本发明所述的浮力止液装置3-4是指：由连接部件3-4-3、双合叠凸型封液部件3-4-2和带过液槽3-4-1-1、过流面3-4-1-2的浮体3-4-1组成；其作用是输液时浮起正常输液，液体输完时可以控制液体或空气不能进入人体并能防止血液回流；其剖面结构如附图2所示，其剖开结构如附图3所示，其设计位置如附图2、3中标记3-4所示。

[0040] 本发明所述的出液接头3-3-1是指：设在滴斗下托3-3底部的出液管；其作用是液体从滴斗出来的软管；其设计位置如附图2、3中标记3-3-1所示。

[0041] 本发明所述的出液口3-3-2是指：滴斗下托3-3凸起的药液流通通道，连接出液接头3-3-1上部的出液内管；其作用是输液完成时，与浮力止液装置3-4相适应配合，用于堵塞出液口3-3-2。

[0042] 实施例2：

[0043] 本发明为了实现双合叠凸型封液部件3-4-2的安装限位功能，把双合叠凸型封液部件3-4-2设计为帽顶3-4-2-1、密封膜片3-4-2-2、止液柱芯3-4-2-3三个部分；且为帽顶3-4-2-1在上部、密封膜片3-4-2-2在中部、止液柱芯3-4-2-3在下部安装的双合叠凸字形结构。

[0044] 本发明所述的双合叠凸型封液部件3-4-2是指：浮力止液装置3-4下部实现密封效果的装置；其上设有帽顶3-4-2-1、密封膜片3-4-2-2、止液柱芯3-4-2-3；其作用是配合出液口3-3-2形成密封结构；其结构如附图9所示，其剖面结构如附图10A、10B所示；其设计位置如附图2、3、5、6A、6B标记3-4-2所示。

[0045] 实施例3：

[0046] 本发明为了实现连接部件3-4-3与双合叠凸型封液部件3-4-2契合安装的功能，双合叠凸型封液部件3-4-2上的帽顶3-4-2-1可设有内凹部，用于套入连接部件3-4-3，也可设有实心凸出部，凸出部用于插入连接部件3-4-3内孔芯内，使双合叠凸型封液部件3-4-2能与浮体3-4-1结合为一整体部件，达到固定浮体3-4-1和止液的作用。

[0047] 本发明所述的帽顶3-4-2-1是指：双合叠凸型封液部件3-4-2的上层，其作用是套入或插入连接部件3-4-3，使双合叠凸型封液部件3-4-2能与浮体3-4-1结合为一整体部件，达到固定浮体3-4-1和止液的作用；其设计位置如附图9、10A、10B中标记3-4-2-1所示。

[0048] 实施例4：

[0049] 本发明为了实现双合叠凸型封液部件3-4-2的密封功能，双合叠凸型封液部件3-

4-2的密封膜片3-4-2-2的四周边缘突出并可覆盖出液口，可设计成向进液口3-1-1方向上翻成天锅形状，也可为向出液口3-3-2方向下翻成雨伞形状，以利密封排气；其材质优选为吸附性的硅胶垫材质制造，具有优良的密封作用，实现自动止液，用于补充止液功效；双合叠凸型封液部件3-4-2的止液柱芯3-4-2-3直径与出液口3-3-2管口大小口径相适应配合，用于堵塞出液口3-3-2，止液柱芯3-4-2-3和密封膜片3-4-2-2组合实现出液封堵，从而达到双重止液的效果。

[0050] 本发明所述的密封膜片3-4-2-2是指：双合叠凸型封液部件3-4-2中部的膜面，其作用是具有优良的密封作用，实现自动止液，用于补充止液功效；其设计位置如附图9、10A、10B中标记3-4-2-2所示。

[0051] 本发明所述的止液柱芯3-4-2-3是指：双合叠凸型封液部件3-4-2的下部，其作用是与出液口3-3-2相适应配合，用于堵塞出液口3-3-2，止液柱芯3-4-2-3和密封膜片3-4-2-2组合实现出液封堵，达到双重止液的效果；其设计位置如附图10A、10B中标记3-4-2-3所示。

[0052] 实施例5：

[0053] 本发明为了实现输液过程中保证药液正常通过浮体3-4-1的功能，设有过液槽3-4-1-1与过流面3-4-1-2；浮体3-4-1上部四周边缘设2-8条不等的过液槽3-4-1-1；每条过液槽3-4-1-1下端设有一过流面3-4-1-2；当液体通过过流面到滴斗下托3-3底面，继而反冲回来形成反冲力促使浮力止液装置3-4上浮，以防止换瓶时封堵过紧导致的不能恢复输液状况；加快过液槽3-4-1-1可为U形、工字型、直线形等不同形状，过流面3-4-1-2可为圆弧、方形等不同形状；因过液槽3-4-1-1和过流面3-4-1-2的不同形状的变化，使得浮体3-4-1也相应有其他的不同形状。

[0054] 本发明所述的过液槽3-4-1-1是指：设在浮体3-4-1上部四周边缘；其作用是输液过程中保证药液正常通过；其设计位置如附图5、6A、6B、7、8中标记3-4-1-1所示。

[0055] 本发明所述的过流面3-4-1-2是指：设在过液槽3-4-1-1下端；其作用是当液体通过过流面到滴斗下托3-3底面，继而反冲回来形成反冲力使浮力止液装置3-4上浮；其设计位置如附5、6A、6B、7、8中标记3-4-1-2所示。

[0056] 实施例6：

[0057] 本发明为了实现限定浮力止液装置3-4的位置，使其只能上下浮动的功能，设有限位件3-5；限位件3-5设在滴斗体3-3内部下端；浮体3-4-1位于限位件3-5下部与出液口3-3-2的上部之间。

[0058] 本发明所述的限位件3-5是指：安装在滴斗体3-3内部下端的限位架；其作用是限定浮力止液装置3-4的位置，使其只能上下浮动；其剖开结构如附图11所示，其设计位置如附图2、3、4、11中标记3-5所示。

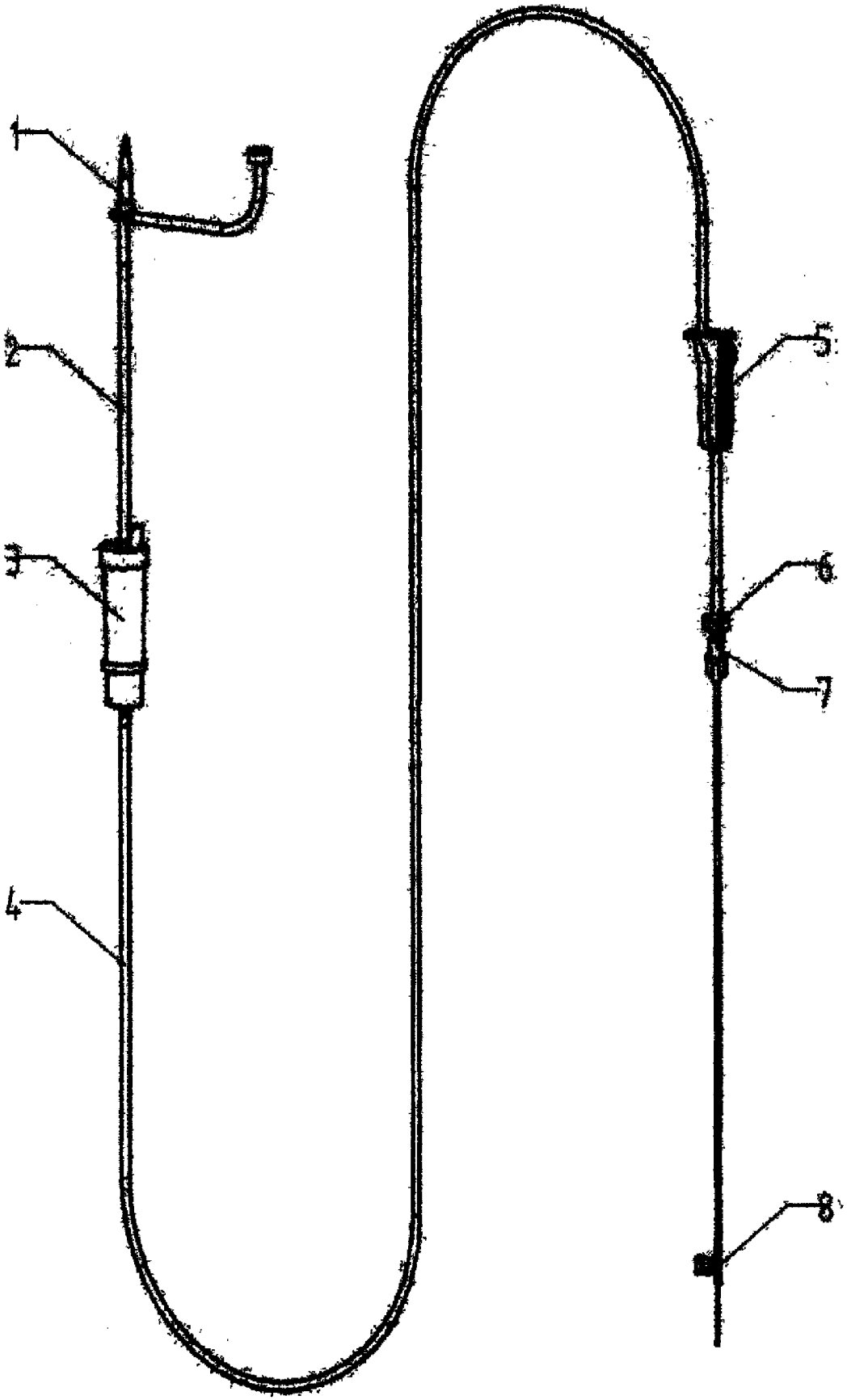


图1

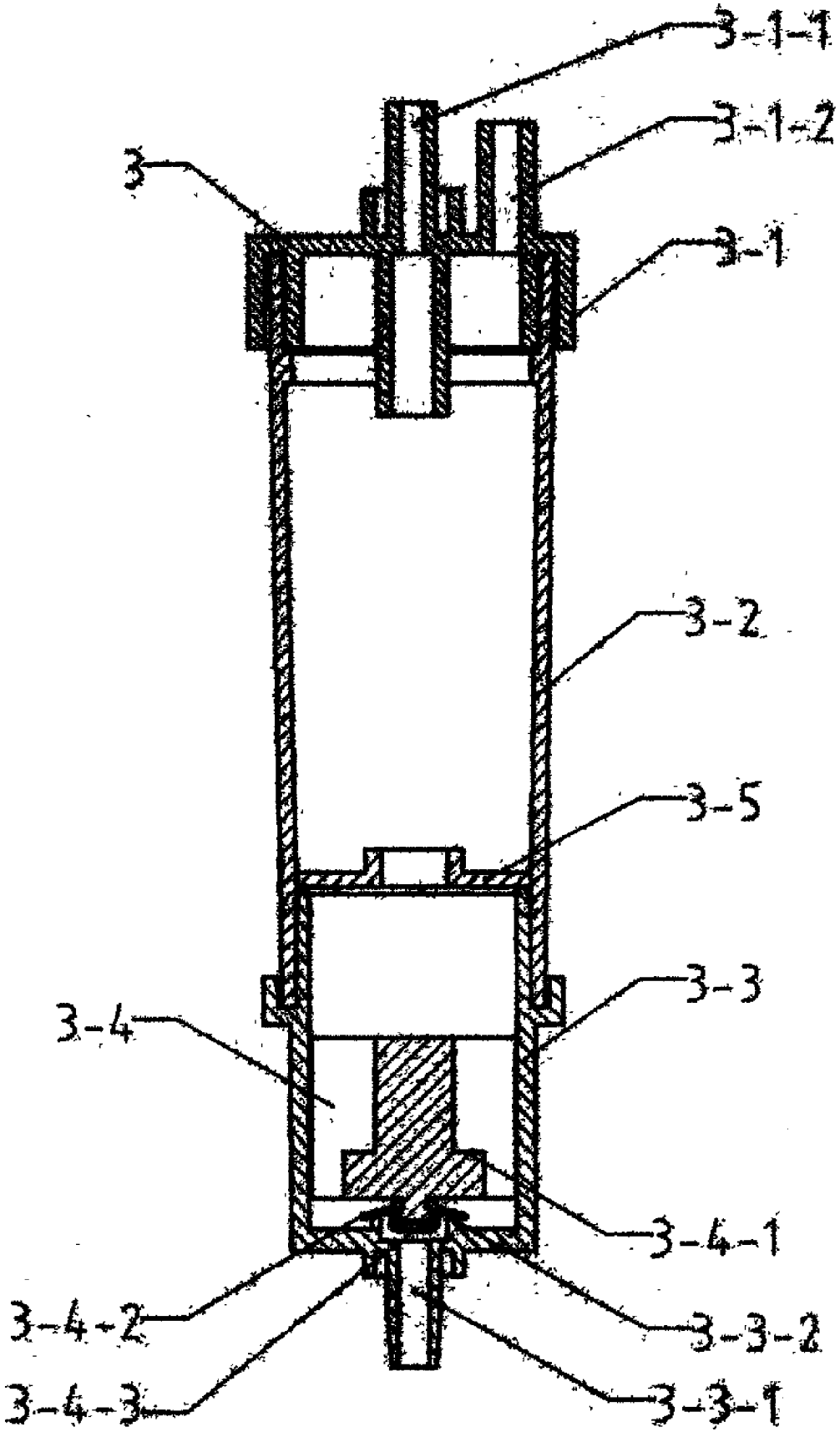


图2

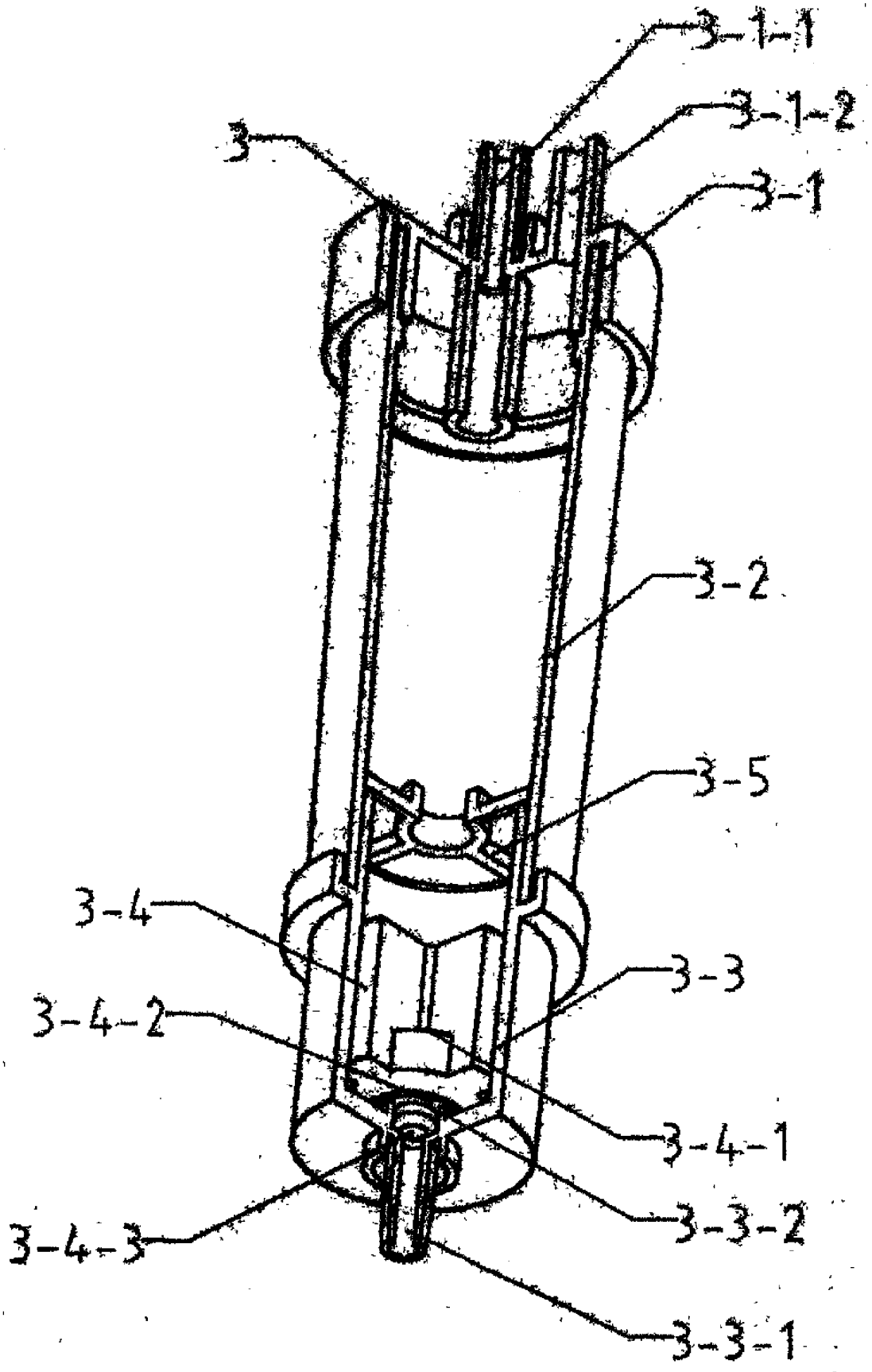


图3

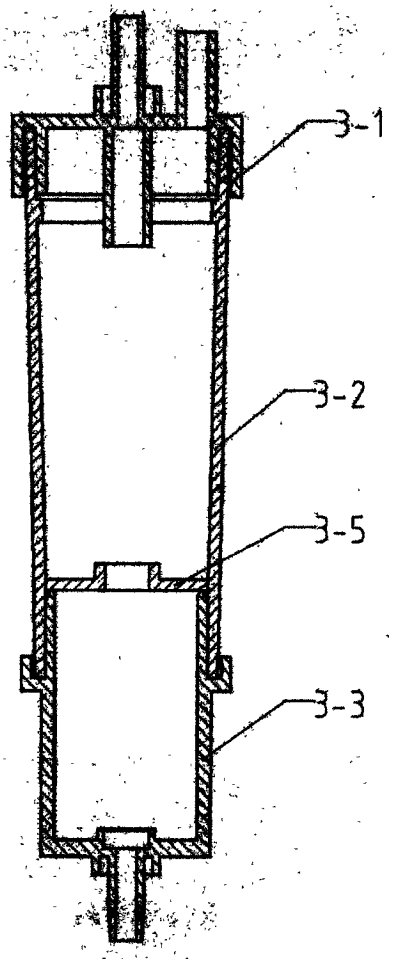


图4

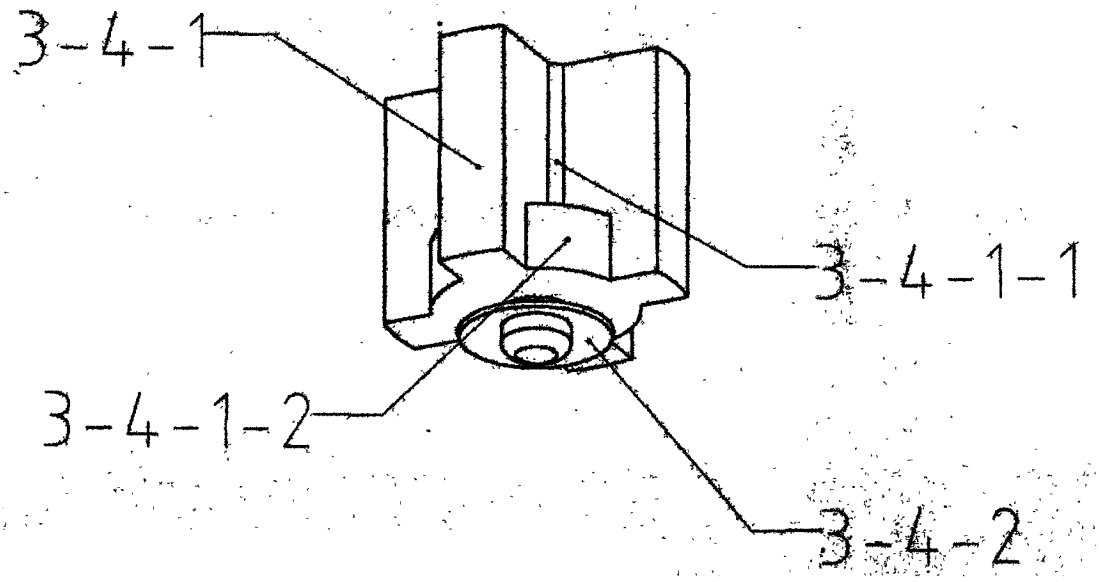


图5

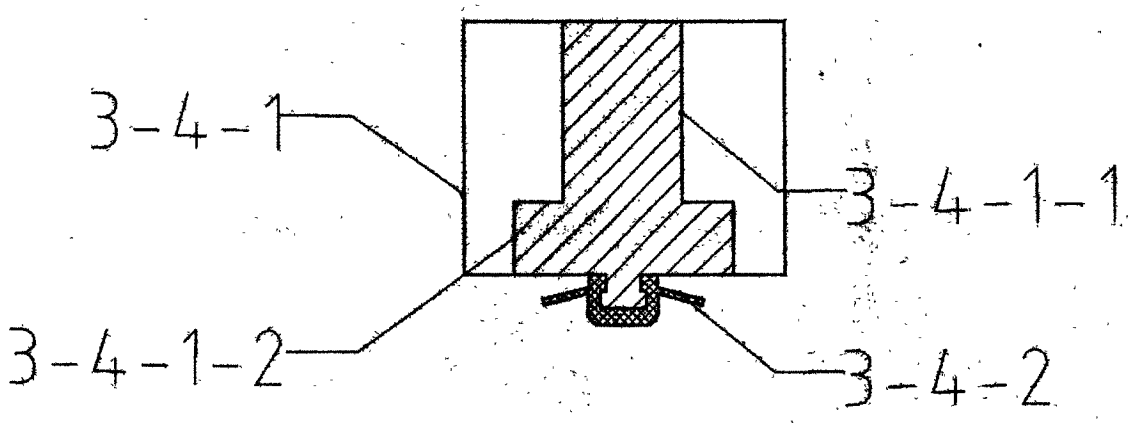


图6A

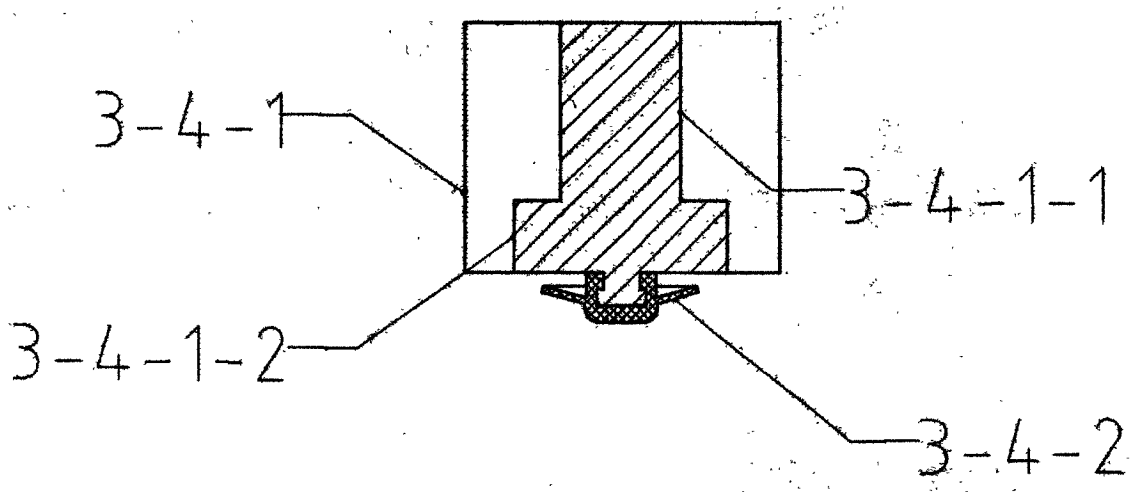


图6B

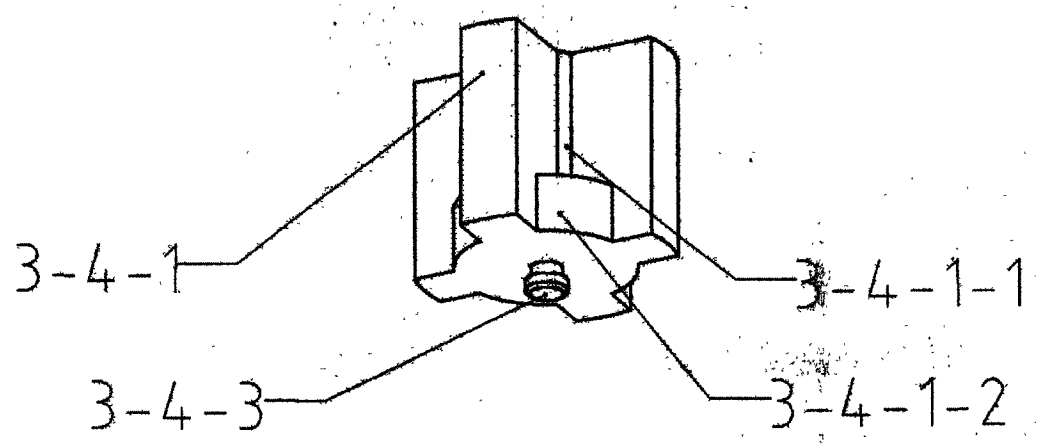


图7

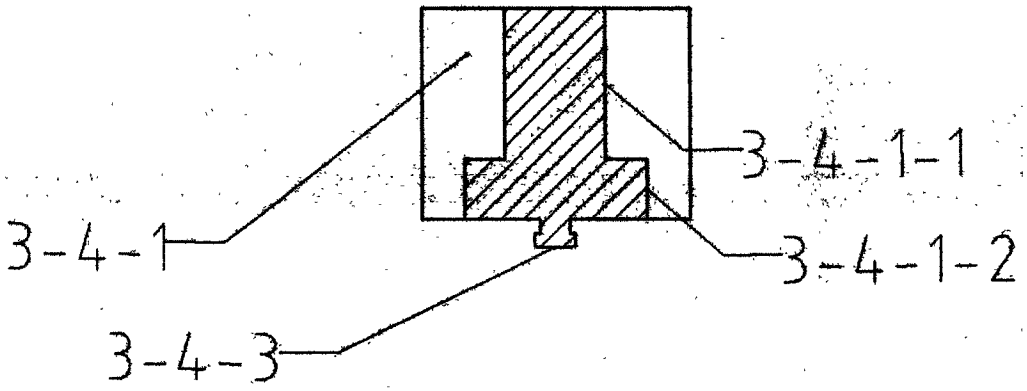


图8

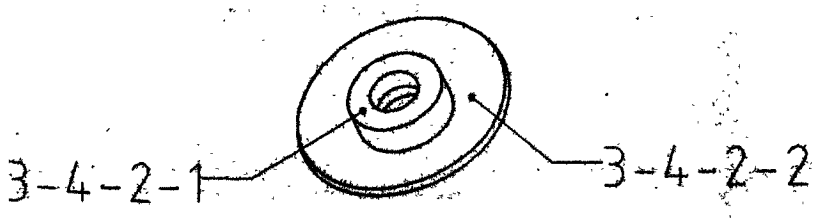


图9

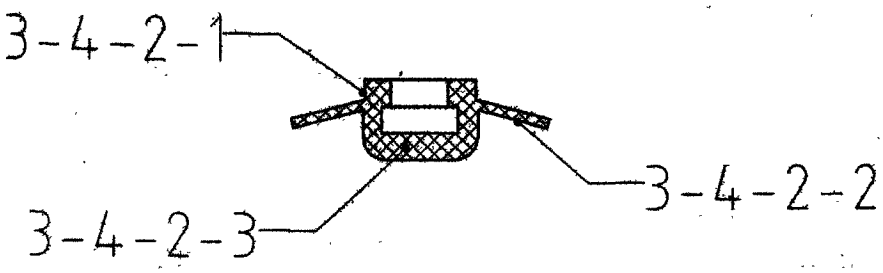


图10A

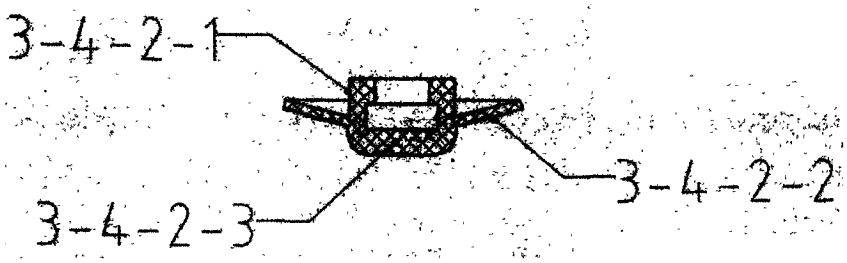


图10B

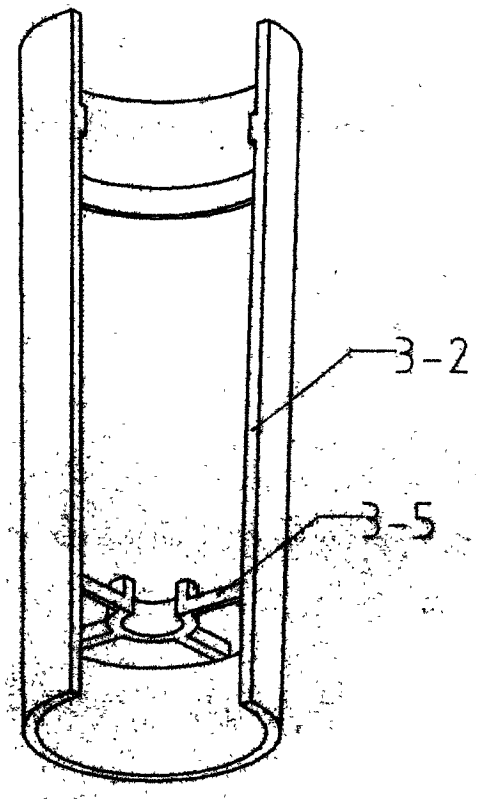


图11