(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 202605411 U
(45)授权公告日 2012.12.19

(21)申请号 201220151991.X

(22)申请日 2012.04.12

(73)专利权人 福建省百仕韦医用高分子股份有限公司
地址 350008 福建省福州市仓山区冠浦路138号

(72)发明人 陈永曦

(74)专利代理机构 福州展晖专利事务所 35201
代理人 陈如涛

(51)Int.Cl.
A61M 5/14(2006.01)
A61M 39/10(2006.01)
A61M 39/24(2006.01)

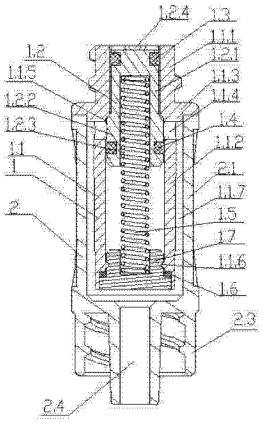
权利要求书 1 页 说明书 5 页 附图 5 页

(54)实用新型名称

医用无针正压接头

(57)摘要

本实用新型涉及一种将介质引入体内的装置，特别是一种适用于体外留置导管的医用无针正压接头，其结构要点在于，包括有接头基座和正压单向阀，接头基座下方具有第一接口，接口内腔中间具有一导流通道，接头基座的上方为一管状壳体，内为圆柱形空腔，该空腔与导流通道连通；正压单向阀包括有阀座、阀芯、第一环形密封圈、第二环形密封圈、复位弹簧、第三环形密封圈以及支撑底盖。本实用新型的优点在于，在输液通道上对外设置了三道环形密封圈，保证了整个输液过程的密封性，避免了漏液，同时也实现了在撤针过程中的密封效果，确保了正压的产生，充分发挥了无针正压接头的使用效果。整体结构简单，操作方便，零部件易于注塑、安装，成本低。



CN 202605411 U

1. 医用无针正压接头， 其特征在于，包括有接头基座和正压单向阀，接头基座下方具有第一接口，接口内腔中间具有一导流通道，接头基座的上方为一管状壳体，内为圆柱形空腔，该空腔与导流通道连通；正压单向阀包括有阀座、阀芯、第一环形密封圈、第二环形密封圈、复位弹簧、第三环形密封圈以及支撑底盖，阀座为一种中空内腔的回转形壳体，壳体外围上具有垂直于壳体表面的环形肩，环形肩下方的阀座侧壁上开具有复数个通孔，阀芯安装于阀座内腔的上方位置，阀芯由其上端部和下端部分别通过第一环形密封圈和第二环形密封圈而与阀座内腔实现密闭；阀芯下端面上开具有一孔槽，复位弹簧的一端安装于该孔槽中，另一端支撑在支撑底盖上，支撑底盖安装于阀座内腔下端部，基于在支撑底盖的外围环形槽上嵌套有第三环形密封圈而实现支撑底盖与阀座的密闭配合；阀座的环形肩以下部分安装于接头基座的管状壳体内腔中，环形肩封闭了管状壳体的开口，与管状壳体的开口上沿固定连接，阀座的回转形壳体及支撑底盖与该管状壳体内腔之间形成间隙空腔，阀座内腔通过环形肩下方的通孔与该间隙空腔连通。

2. 根据权利要求 1 所述的医用无针正压接头，其特征在于，阀芯外周面的上端部和下端部分别具有环形槽，第一环形密封圈为圆密封圈，嵌装在阀芯上端部的环形槽中，第二环形密封圈为矩形密封圈，嵌装在阀芯下端部的环形槽中。

3. 根据权利要求 1 所述的医用无针正压接头，其特征在于，阀芯为一种软质弹性材料制成，第一环形密封圈和第二环形密封圈分别为该阀芯位于上端部和下端部的环形凸缘。

4. 根据权利要求 1 所述的医用无针正压接头，其特征在于，阀座的回转形壳体分成上部管腔和下部管腔，上部管腔直径小于下部管腔直径，上、下部管腔之间具有圆锥面过渡，环形肩位于上部管腔的下端，阀芯分成上端部和下端部，上端部位于阀座的上部管腔中，下端部位于阀座的下部管腔中，上端部和下端部的直径分别与对应的阀座管腔内径配合。

5. 根据权利要求 1 所述的医用无针正压接头，其特征在于，阀座的上部管腔作为第二接口，其上具有外螺纹，能够与输液接头连接。

6. 根据权利要求 1 所述的医用无针正压接头，其特征在于，阀芯的顶端上方设有四个流道口，由四个弹性舌片形成十字斜坡形缝隙口。

7. 根据权利要求 1 所述的医用无针正压接头，其特征在于，支撑底盖上具有圆柱状盲孔，复位弹簧的另一端安装在此盲孔中，支撑底盖的外周呈台阶状，上台阶外周上具有环形凹槽，对应位置的阀座内侧沿具有环形凸起，该环形凸起嵌套在支撑底盖外周的环形凹槽内；第三环形密封圈位于下台阶上沿与阀座之间。

医用无针正压接头

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种将介质引入体内的装置，特别是一种适用于体外留置导管的医用无针正压接头。

背景技术

[0002] 在临床医疗上，当患者需要多次输液时，通常会使用体外留置导管，人体外留置器械与输液器的驳接方式分为有针和无针驳接。有针驳接方式例如传统肝素帽在输液过程中，特别是在神经外科病人多为意识不清、躁动、不合作，极易出现输液器与留置器械脱离，造成输液外泄；还有婴幼儿病人由于痛苦不安烦躁而肢体活动幅度大，更容易造成输液器脱落，从而影响输液；这样无形增加了医护人员工作量和心理负担。

[0003] 有针接头在输液时，输液器针管需穿过无针接头上胶塞，有可能将胶质微粒带入输液系统而伤害到病人；最大问题是有针接头输液完毕拔出输液器针管，在留置导管内不能产生正压，只会形成负压，这样血液就会倒流入留置器械导管内，有可能凝固形成血栓而造成对病人的伤害，因而必须及时用封管液进行冲管封管操作。而封管操作是使用带针管注射器穿过肝素帽胶塞进行推注封管液，封管结束拔出针管，同样会在留置导管内产生负压，为了防止倒流血液在留置导管内凝固形成血栓，甚至造成堵管，无法再次输液而减少留置器械再次输液次数，通常采用往留置导管内推注抗凝剂封管，而对有抗凝剂过敏病人又会造成伤害，因而对有抗凝剂过敏病人改用生理盐水封管，这样就大大缩短封管液封管时限，留置导管在留置期间医护人员需多次进行冲管封管操作，大大增加了医护人员工作量；有针连接方式医护人员和病人有时还会发生针管刺伤事故而造成交叉感染。

[0004] 所以就有了现在正压无针接头，输液器的无针驳接头一旦插入无针接头驳并旋上防松帽，在输液过程中不会出现输液器与留置器械脱离，可靠完成输液。随着无针输液器应用越来越普遍，也就出现了种类繁多无针接头，它们基本由带内螺牙 6% 鲁尔阳接头、带外螺牙接头基座和多个硅胶或金属或塑料材质的复位弹性组件组成，如中国专利 CN1899633 所公开的无针密闭输液接头。这种无针接头很好解决了有针接头各种弊端，但是这些接头密闭性差，时常出现漏液现象，而且价格太高，对病患却是种负担。

实用新型内容

[0005] 本实用新型的目的在于克服现有技术的不足之处而提供一种密封性好，结构简单，操作方便，成本低的医用无针正压接头。

[0006] 本实用新型的目的是通过以下途径来实现的：

[0007] 医用无针正压接头，其结构要点在于，包括有接头基座和正压单向阀，接头基座下方具有第一接口，接口内腔中间具有一导流通道，接头基座的上方为一管状壳体，内为圆柱形空腔，该空腔与导流通道连通；

[0008] 正压单向阀包括有阀座、阀芯、第一环形密封圈、第二环形密封圈、复位弹簧、第三环形密封圈以及支撑底盖，阀座为一种中空内腔的回转形壳体，壳体外围上具有垂直于壳

体表面的环形肩，环形肩下方的阀座侧壁上开具有复数个通孔，阀芯安装于阀座内腔的上方位置，阀芯由其上端部和下端部分别通过第一环形密封圈和第二环形密封圈而与阀座内腔实现密闭；阀芯下端面上开具有一孔槽，复位弹簧的一端安装于该孔槽中，另一端支撑在支撑底盖上，支撑底盖安装于阀座内腔下端部，基于在支撑底盖的外围环形槽上嵌套有第三环形密封圈而实现支撑底盖与阀座的密闭配合；

[0009] 阀座的环形肩以下部分安装于接头基座的管状壳体内腔中，环形肩封闭了管状壳体的开口，与管状壳体的开口上沿固定连接，阀座的回转形壳体及支撑底盖与该管状壳体内腔之间形成间隙空腔，阀座内腔通过环形肩下方的通孔与该间隙空腔连通。

[0010] 使用时，接头基座的第一接口连接留置导管，并将导流通道与该留置导管连通。输液器的无针驳接头顶着阀芯向下推送，复位弹簧被压缩，直到该无针驳接头与阀座内腔连通，此时输液可经由阀座上的通孔、阀座与接头基座之间的间隙空腔、导流通道组成的输液通道进入留置导管，实现无针输液。撤走输液器时，输液器无针驳接头撤离瞬间，由于输液通道上还充满液体，所以外界能对正压接头内的液体产生正压，自动推动液体进入留置导管，防止血液回到留置导管内，同时，复位弹簧已推动阀芯回复原位，在第一环形密封圈、第二环形密封圈以及第三环形密封圈的作用下，彻底封闭了输液通道，避免了血液回流，凝固而堵塞导管。

[0011] 本实用新型的优点在于，在输液通道上对外设置了三道环形密封圈，保证了整个输液过程的密封性，避免了漏液，同时也实现了在撤针过程中的密封效果，确保了正压的产生，充分发挥了无针正压接头的使用效果。整体结构简单，操作方便，零部件易于注塑、安装，成本低。

[0012] 本实用新型可以进一步具体为：

[0013] 阀芯外周面的上端部和下端部分别具有环形槽，第一环形密封圈为圆密封圈，嵌装在阀芯上端部的环形槽中，第二环形密封圈为矩形密封圈，嵌装在阀芯下端部的环形槽中。

[0014] 上述阀芯为一种硬质材料制成，还可以是：

[0015] 阀芯为一种软质弹性材料制成，第一环形密封圈和第二环形密封圈分别为该阀芯位于上端部和下端部的环形凸缘。

[0016] 这样，通过两密封圈分别与阀座内腔的挤压配合，保证了密封性，第一环形密封圈密闭了阀座对外通道，第二环形密封圈密闭了其向下的通道。

[0017] 阀座的回转形壳体分成上部管腔和下部管腔，上部管腔直径小于下部管腔直径，上、下部管腔之间具有圆锥面过渡，环形肩位于上部管腔的下端，阀芯分成上端部和下端部，上端部位于阀座的上部管腔中，下端部位于阀座的下部管腔中，上端部和下端部的直径分别与对应的阀座管腔内径配合。

[0018] 这样，阀芯由该圆锥面及复位弹簧的相互作用就被限制定位在阀座内腔中，由于其上端部和下端部分别具有第一环形密封圈和第二环形密封圈，因此也保证其在阀座内实现的密封效果。另外当阀芯被推进后，其上端部的外周也会与阀座之间形成密闭空腔，便于输液的流出。

[0019] 阀座的上部管腔作为第二接口，其上具有外螺纹，能够与输液接头连接。

[0020] 这样可以固定正压接头与输液接口之间的连接。

[0021] 阀芯的顶端上方设有四个流道口，由四个弹性舌片形成十字斜坡形缝隙口。

[0022] 这样的目的是在向下推动阀芯时，使输液器接头与流道口与阀座上的出液口（通孔）形成一个流体通道，供输液进入。

[0023] 支撑底盖上具有圆柱状盲孔，复位弹簧的另一端安装在此盲孔中，支撑底盖的外周呈台阶状，上台阶外周上具有环形凹槽，对应位置的阀座内侧沿具有环形凸起，该环形凸起嵌套在支撑底盖外周的环形凹槽内；第三环形密封圈位于下台阶上沿与阀座之间。

[0024] 这样，支撑底盖就能够固定安装在阀座底部，第三环形密封圈受到支撑底盖和阀座之间的端面挤压，从而保证密封性，防止接头基座内腔液体渗入阀座内腔，导致密封失效，无法产生正压。

[0025] 接头基座上的第一接口为一种内螺纹结构，接头基座的管状壳体外周均匀分布有复数根内凹圆弧筋条。

[0026] 内螺纹结构便于接头基座与留置导管连接，管状壳体外周分布的筋条便于医护人员拿捏操作。

[0027] 综上所述，本实用新型提供了一种医用无针正压接头，设置了接头基座和正压单向阀，在输液通道上对外设置了三道环形密封圈，保证了整个输液过程的密封性，避免了漏液，同时也实现了在撤针过程中的密封效果，确保了正压的产生，充分发挥了无针正压接头的使用效果。整体结构简单，操作方便，零部件易于注塑、安装，成本低。

附图说明

[0028] 图 1 所示为本实用新型所述医用无针正压接头的结构示意图。

[0029] 图 2 所示为所述医用无针正压接头的外形结构示意图。

[0030] 图 3 所示为图 1 的俯视图。

[0031] 图 4 所示为接入输液器驳接头时医用无针正压接头工作过程的结构示意图；

[0032] 图 5 所示为正压单向阀为软性材质时的无针正压接头的结构示意图。

[0033] 下面结合实施例对本实用新型做进一步描述

具体实施方式

[0034] 最佳实施例

[0035] 参照附图 1、附图 2 和附图 3，本实施例中用于无针输液的正压接头，有未连接输液接头和连接输液接头后两者状态，将未连接输液接头时的阀芯 1.2 的状态称为原位。如附图 1 所示，医用无针正压接头，包括内部中空的接头基座 2，与其在上端部端面固接的正压单向阀 1。

[0036] 接头基座 2 上端部为一管状壳体 2.1，内为圆柱形空腔，壳体外周均匀分布若干内凹圆弧筋条 2.2（见附图 2），便于医护人员拿捏；接头基座 2 下端部具有第一接口 2.3，接口内腔中间为一个圆柱状通孔为导流通道 2.4，而导流通道外壁具有 6% 标准鲁尔圆锥的凸头，凸头外围的第一接口 2.3 设有内螺纹管壁，共同构成正压接头的阳接头。

[0037] 如附图 1 所示：正压单向阀 1 是由阀座 1.1、阀芯 1.2、第一环形密封圈 1.3、第二环形密封圈 1.4、复位弹簧 1.5、第三环形密封圈 1.6 以及支撑底盖 1.7 组成。

[0038] 阀座 1.1 为一种中空内腔的回转形壳体，分成上部管腔 1.1.1 和下部管腔 1.1.2，

上部管腔内直径小于下部管腔内直径，二者之间具有圆锥面过渡，上部管腔下端沿、下部管腔的上端沿外周上具有垂直于壳体表面的环形肩 1.1.3，上部管腔 1.1.1 具有外螺纹，以便与输液器接头旋接，环形肩 1.1.3 用于与接头基座 2 的管状壳体 2.1 上端沿固接(采用热合固接)，环形肩 1.1.3 下方设有两个轴线垂直于阀座轴线的通孔作为出液口 1.1.4，与接头基座 2 管腔相通。

[0039] 阀芯 1.2 可采用医用硬质材料，也可以采用医用软性材料。

[0040] 当采用硬质材料时，如图 1 所示，阀芯 1.2 分成上端部 1.2.1 和下端部 1.2.2，上端部 1.2.1 位于阀座 1.1 的上部管腔中，下端部 1.2.2 位于阀座 1.1 的下部管腔中，上端部和下端部的直径分别与对应的阀座管腔内径配合，两者之间靠圆锥面平滑过渡，以便阀芯 1.2 在原位时与阀座 1.1 内圆锥面在复位弹簧作用下紧密配合，也起到一定密封作用。阀芯上、下端部分别设有环形密封圈安装槽，第一环形密封圈 1.3 为圆密封圈，嵌装在阀芯 1.2 上端部的环形槽中，第二环形密封圈 1.4 为矩形密封圈，嵌装在阀芯 1.2 下端部的环形槽中。阀芯 1.2 的下端面上具有圆柱状孔槽 1.2.3，复位弹簧 1.5 的一端安装于该孔槽中；阀芯 1.2 上端面设有四个流道口 1.2.4，如图 3 所示，目的是保证向下推动阀芯 1.2，使输液器接头与流道口和阀座 1.1 的出液口形成一个流体通道，供液体进入；嵌有密封圈的阀芯 1.2 可在阀座 1.1 的管腔内滑动，密封圈 1.3、1.4 分别与阀座 1.1 的上下管腔挤压配合，保证了密封性，由密封圈 1.3、1.4 和阀座内壁构成的密闭空腔 1.1.5 通过阀芯的上下滑动，空腔容积可大小变化，密闭空腔通过阀座上出液口与接头基座内腔相通，第一环形密封圈 1.3 密闭了对外通道，第二环形密封圈 1.4 密闭了向下通道。

[0041] 当采用软性材料时，阀芯 1.2 无需另外设置密封圈，第一环形密封圈和第二环形密封圈分别为该阀芯位于上端部和下端部的环形凸缘，其本身就具有密封功能，与阀座构成密闭空腔功能与上述硬质阀芯一致，如图 5 所示。

[0042] 支撑底盖 1.7 上具有圆柱状盲孔以便安装复位弹簧 1.5，支撑底盖 1.7 的外周呈台阶状，上台阶的外周上具有环形凹槽，对应位置的阀座 1.1 内侧沿具有环形凸起 1.1.6，该环形凸起 1.1.6 嵌套在支撑底盖 1.7 外周的环形凹槽内，以便于二者的牢固扣接。第三环形密封圈 1.7 为扁状密封圈，其位于下台阶上沿与阀座之间，受到阀座底盖与阀座的端面挤压，从而保证密封性，防止接头基座内腔液体渗入阀座内腔。

[0043] 复位弹簧 1.5 为圆柱状压缩弹簧，采用医用不锈钢制成，设置在阀座 1.1 内腔里，呈预紧状态，一端安装于阀芯 1.2 的圆柱状孔槽 1.2.3 中，一端安装于阀座 1.1 底部的支撑底盖 1.7 的环形凹槽中，以保证第三环形密封圈 1.6 与阀座 1.1 管腔圆锥面紧密压合，保持密闭性。

[0044] 本实施例中无针正压接头如图 1，由于正压接头具有一定内空腔，使用前需用生理盐水排出正压接头内空气后再连接到留置导管上。

[0045] 如图 3 所示，当输液器接头 3 从正压接头上端插入阀座 1.1 内，抵住阀芯 1.2 上端面，推动阀芯向下移动到图示位置，复位弹簧 1.5 受到阀芯压迫而压缩，同时由密封圈 1.4、1.7、阀芯和阀座下端管腔壁构成的完全密闭空腔 1.1.7，其内空气也受到压缩；由于阀芯上部第一环形密封圈 1.3 滑入阀座 1.1 下端管腔，不再密封阀座 1.2 上管腔，阀芯上端面四流道口和阀座上出液口形成一个流体通道，阀座 1.1 的外壁与接头基座的内壁之间形成容纳液体的一个空腔，此时液体的流动经由阀座上的通孔 1.1.4、阀座与接头基座之间的间隙

空腔 1.1.7、导流通道 2.4 组成的输液通道进入留置导管，即液体通过输液通道进入留置导管等医疗器械，同时由阀芯 1.2、第二环形密封圈 1.4 和阀座 1.1 内腔壁构成的空腔也充满液体，液体流向见图中箭头所示。

[0046] 当拆下输液器接头时，阀芯 1.2 在复位弹簧 1.5 和压缩空气的推动下迅速向上移动复位，回到如图 1 所示位置，在此过程中，由阀芯 1.2、第一和第二环形密封圈 1.3、1.4 和阀座内腔壁构成的空腔逐渐减小，直至原位，由于密封圈 1.3、1.4、1.6 的存在使得接头基座的内腔与阀座 1 之间，阀座和阀芯 1.2 之间均密封，所以阀座内腔所容纳的液体只能通过出液口和接头基座的内腔流出进入留置导管，即达到了产生正压的目的，避免了拔出输液器接头使血液回流而堵塞导管的问题。

[0047] 本发明未述部分与现有技术相同。

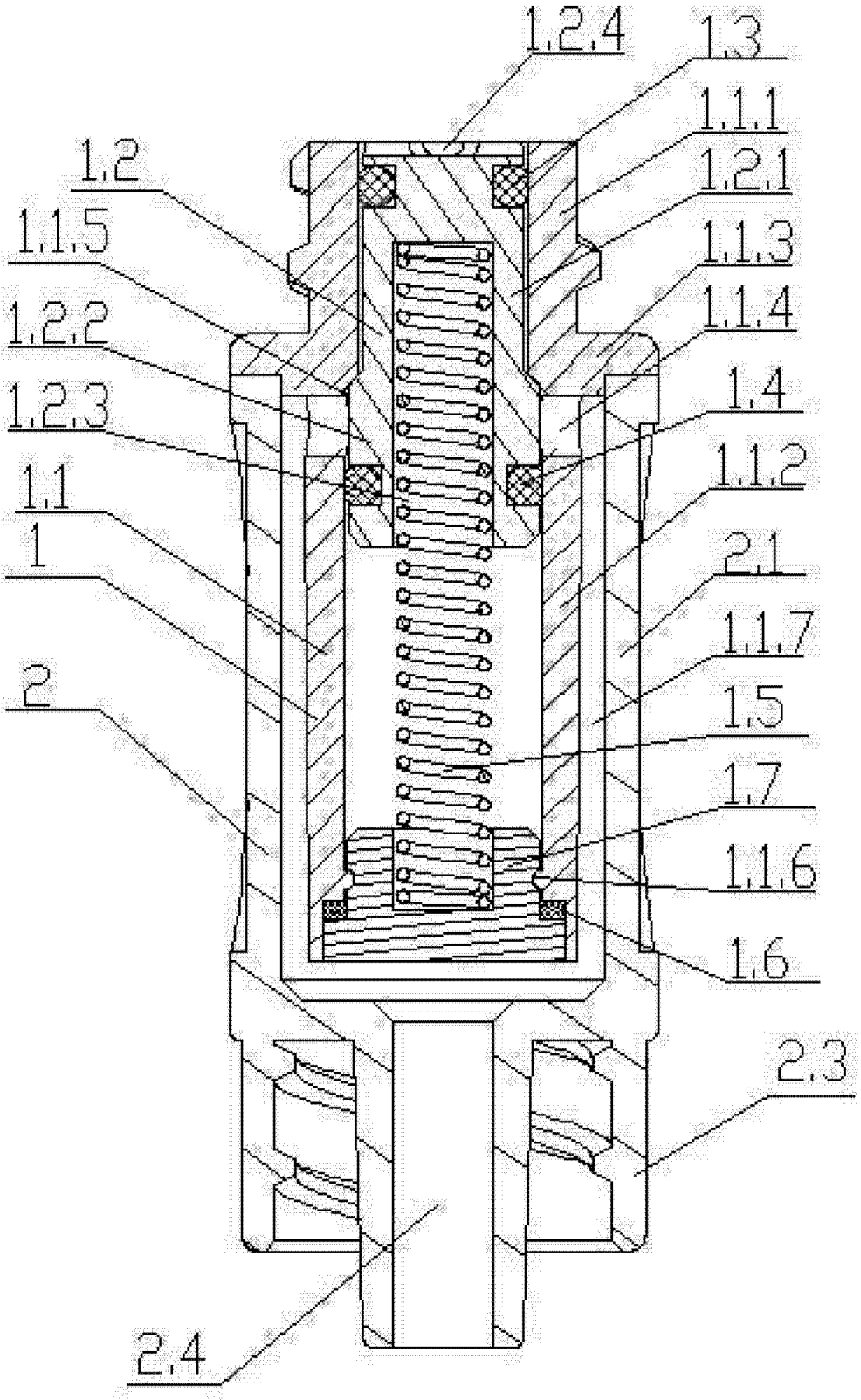

1.2.4
1.3
1.1.1
1.2
1.2.1
1.1.5
1.1.3
1.2.2
1.1.4
1.2.3
1.4
1.1
1.1.2
1
2.1
1.1.7
2
1.5
1.7
1.1.6
1.6
2.3
2.4

图 1

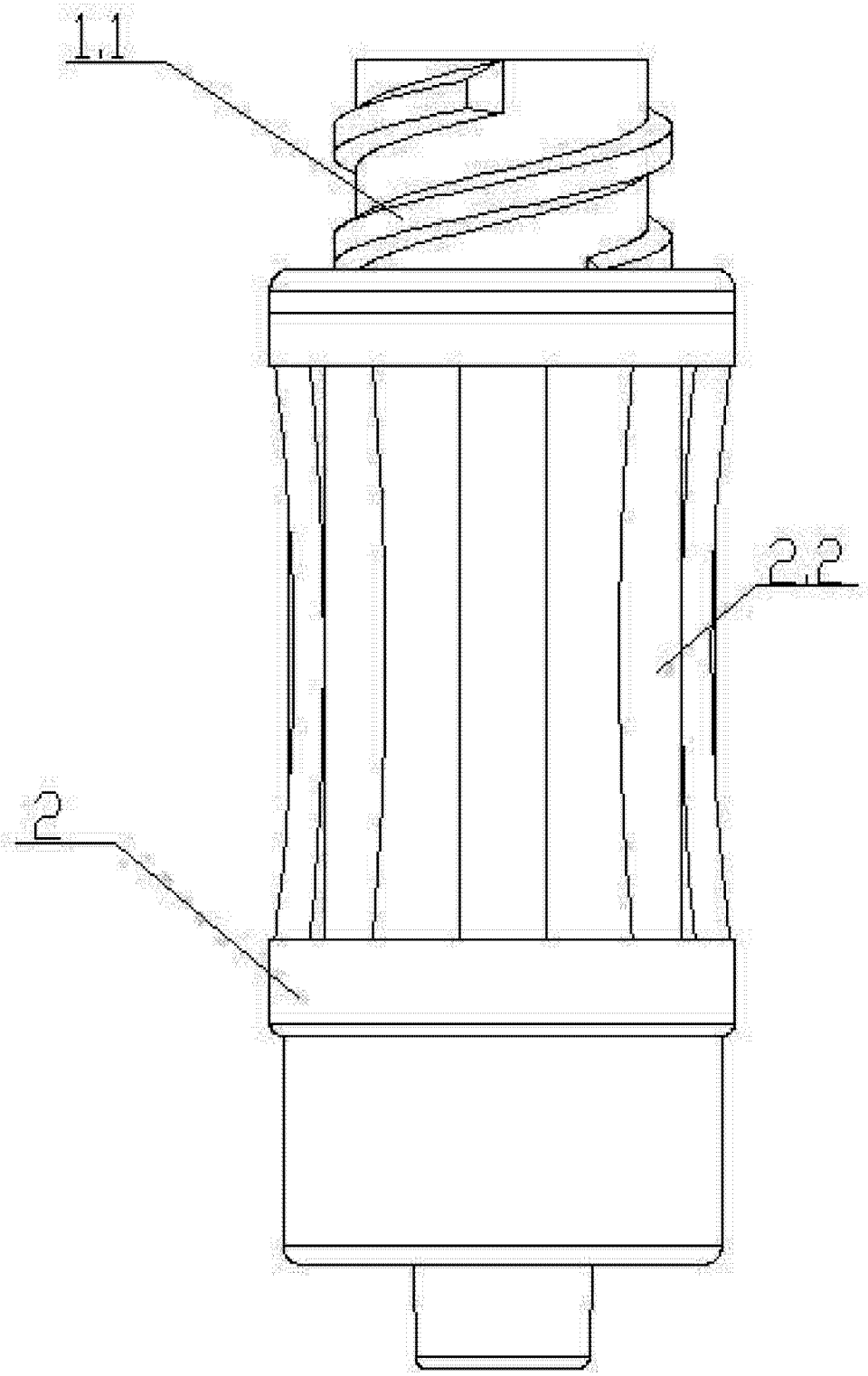


图 2

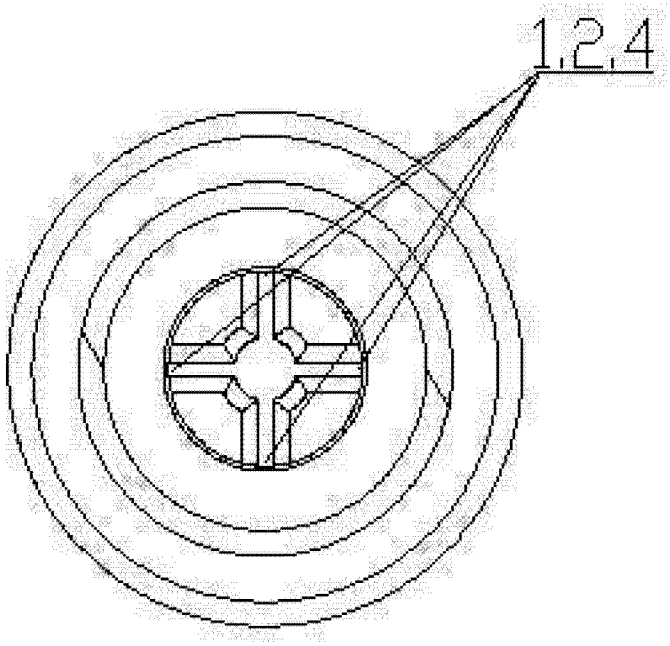


图 3

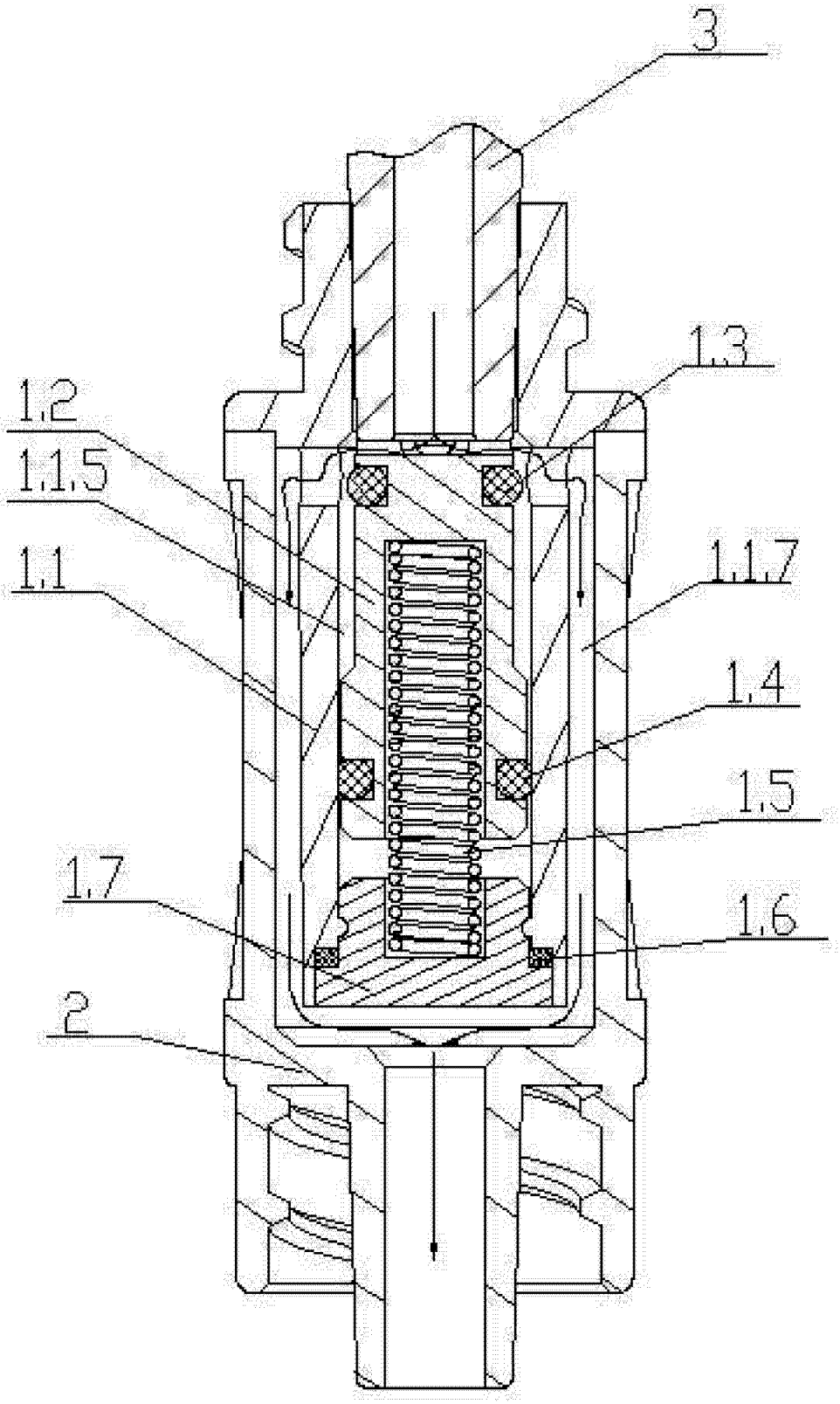


图 4

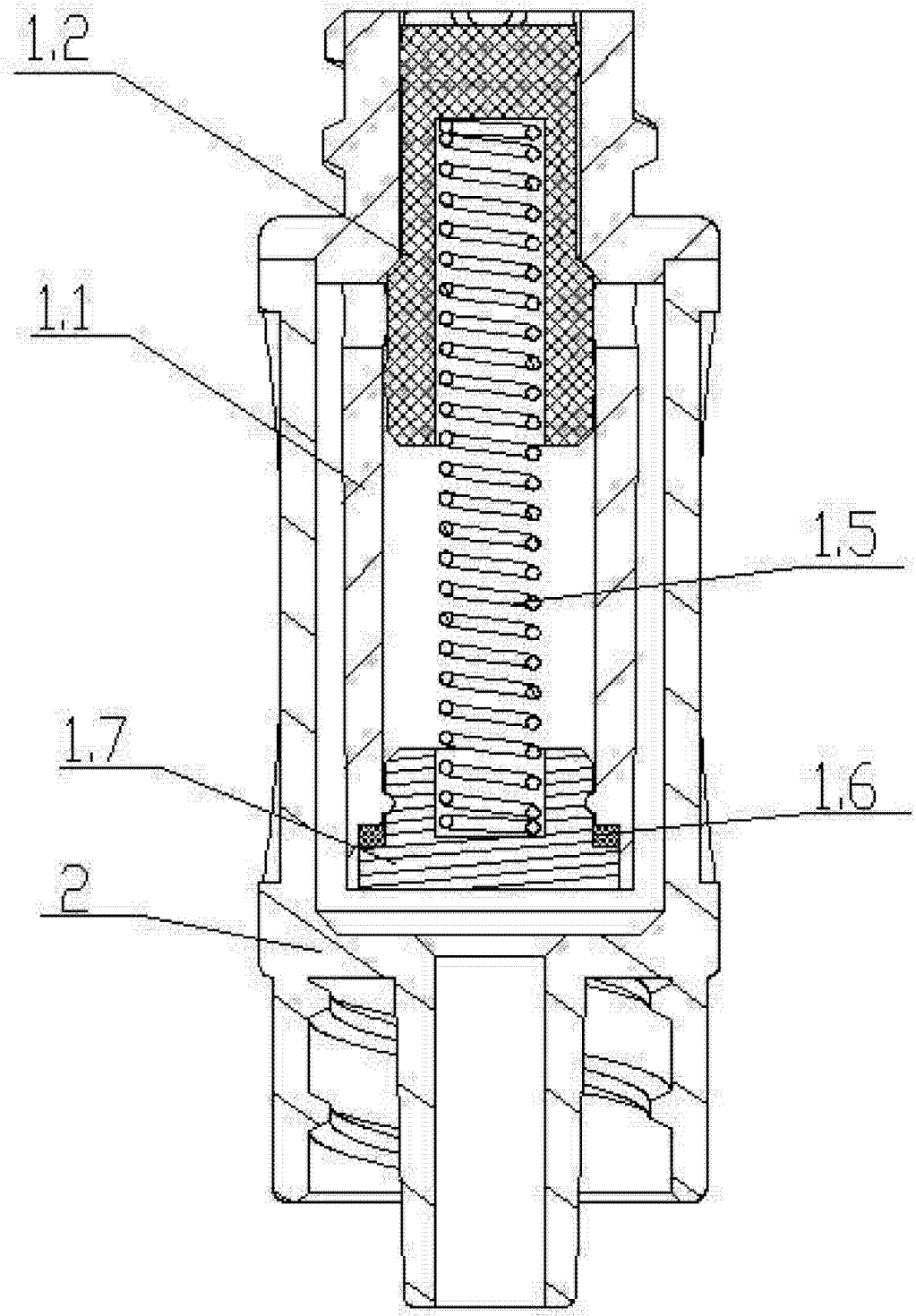


图 5