(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 104127925 A
(43)申请公布日 2014.11.05

(21)申请号 201410407849.0

(22)申请日 2014.08.18

(71)申请人 南通市第六人民医院
地址 226011 江苏省南通市永和路500号

(72)发明人 袁瑛 施军卫 王肇华 郑宏 明湘虹 戴俊

(74)专利代理机构 北京商专永信知识产权代理事务所(普通合伙) 11400
代理人 高之波 邬玥

(51)Int.Cl.
A61M 1/00(2006.01)

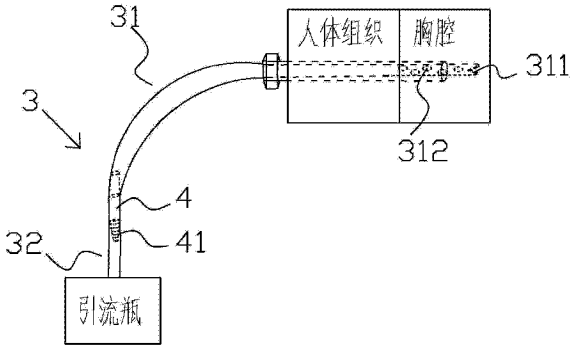
权利要求书2页 说明书5页 附图3页

(54)发明名称

一种胸腔积液引流装置

(57)摘要

本发明提供一种胸腔积液引流装置，包括，穿刺套管、穿刺针、引流管组、第一连接部以及引流瓶，引流管组包括第一引流管和第二引流管，穿刺套管一端设有第一体挡体；穿刺针设有第二挡体和穿刺手柄，穿刺针上的第二挡体与穿刺套管上的第一挡体相配合，使穿刺套管可以固定在穿刺针上，穿刺手柄方便手术时操作。穿刺套管套设于穿刺针远离穿刺手柄一端，引流管一端穿过第一体挡体连接穿刺套管，另一端顺次连接第一连接部以及引流瓶。通过第一连接部将人体胸腔内的积液，积气排出体内，再通过引流管将排出体内的积液、积气收集在引流瓶内，方便化验、计量和处理，穿刺后穿刺套管易固定，操作简单，创伤小，可以调节流速，减轻患者的痛苦，安全性能好。



CN 104127925 A

1. 一种胸腔积液引流装置，其特征在于，包括，穿刺套管 (1)、穿刺针 (2)、引流管组 (3)、第一连接部 (4) 以及引流瓶 (5)，所述引流管组 (3) 包括第一引流管 (31) 和第二引流管 (32)，所述穿刺套管 (1) 一端设有第一体挡体 (11)；所述穿刺针 (2) 设有第二挡体 (21) 和穿刺手柄 (22)；所述穿刺套管 (1) 套设于所述穿刺针 (2) 远离所述穿刺手柄 (22) 一端，所述第一引流管 (31) 一端穿过所述第一体挡体 (11) 连接所述穿刺套管 (1)，另一端顺次连接所述第一连接部 (4) 以及所述引流瓶 (5)，还包括调节阀 (6)，所述调节阀 (6) 设于所述第一引流管 (31) 或第二引流管 (32) 之一上，所述第一引流管 (31) 上设置有阻断装置 (7)，用于阻挡胸腔积液的流动。

2. 根据权利要求 1 所述的一种胸腔积液引流装置，其特征在于，所述第一连接部 (4) 两端为锥形，所述第一连接部 (4) 远离所述第一引流管 (31) 一端设有螺纹 (41)，所述第一引流管 (31) 侧壁上设有至少两个缺口 (311)，所述第一引流管 (31) 上设有至少一个第一通孔 (312)；所述第一引流管 (31) 的直径小于所述穿刺套管 (1) 的内径，所述穿刺针 (2) 前端为尖端。

3. 根据权利要求 1 所述的一种胸腔积液引流装置，其特征在于，所述阻断装置 (7) 包括与所述第一引流管 (31) 相互贯通的承接管 (71)，滑动设置于承接管 (71) 内的阻挡块 (72)，所述阻挡块 (72) 用于控制连接管的通断，所述阻挡块 (72) 包括上阻挡块 (73) 和下阻挡块 (74)，所述上阻挡块 (73) 与所述下阻挡块 (74) 通过支撑部 (75) 连接，还包括贯入部 (77) 以及与所述贯入部 (77) 固定连接的卡口环 (76)，所述贯入部 (77) 设于所述支撑部 (75) 远离所述引流管组 (3) 一端，所述卡口环 (76) 的直径大于引流管组 (3) 的直径。

4. 根据权利要求 1 所述的一种胸腔积液引流装置，其特征在于，所述调节阀 (6) 包括调节阀本体 (61)、所述调节阀本体 (61) 上开设有凹槽 (62)、所述凹槽 (62) 两侧对应设置有第一滑槽 (63) 和第二滑槽 (64)、设于所述凹槽 (62) 内的滚轮 (65) 以及设于所述调节阀本体 (61) 上的第三挡体 (66)，所述第三挡体 (66) 设于所述阀体本体底面上。

5. 根据权利要求 4 所述的一种胸腔积液引流装置，其特征在于，所述滚轮 (65) 上设有滚轴 (67)，所述滚轴 (67) 穿设于所述滚轮 (65) 上，所述滚轮 (65) 上设有防滑纹 (68)，所述调节阀本体 (61) 还包括与所述第一滑槽 (63) 所在面成垂直的面上的第二通孔 (69) 和第三通孔 (60)，所述第二通孔 (69) 和所述第三通孔 (60) 用于引流管组 (3) 的穿入。

6. 根据权利要求 1 所述的一种胸腔积液引流装置，其特征在于，所述引流瓶 (5) 包括瓶体本体 (51)、设于所述瓶体本体 (51) 上的第一接口 (52) 和第二接口 (53) 以及穿设于所述瓶体本体 (51) 内的移动杆 (54)，所述第一接口 (52) 与所述瓶体本体 (51) 连接处设有第一开关 (55)，所述第二接口 (53) 与所述瓶体本体 (51) 连接处设有第二开关 (56)。

7. 根据权利要求 6 所述的一种胸腔积液引流装置，其特征在于，所述瓶体本体 (51) 与所述第二接口 (53) 的接口处设置有用于阻挡第二开关 (56) 向所述瓶体本体 (51) 内移动的第四档体 (57)。

8. 根据权利要求 6 所述的一种胸腔积液引流装置，其特征在于，所述引流瓶 (5) 还包括设于所述瓶体本体 (51) 上的排气阀 (58)、所述排气阀 (58) 设于所述第一接口 (52) 所在面上、设于所述瓶体本体 (51) 外表面上的刻度线 (59) 及设于所述瓶体本体 (51) 下表面上的第五挡体 (50)。

9. 根据权利要求 8 所述的一种胸腔积液引流装置，其特征在于，所述第五挡体 (50)

上设有用于所述移动杆 (54) 穿设于所述瓶体本体 (51) 内的第四通孔 (501)，所述移动杆 (54) 远离所述瓶体本体 (51) 一侧设有手柄 (502)，所述手柄 (502) 直径大于所述第四通孔 (501) 直径。

一种胸腔积液引流装置

技术领域

[0001] 本发明涉及医疗器材领域，具体涉及一种胸腔积液引流装置。

背景技术

[0002] 胸腔积液和气胸是临床上常见疾病，用于两类疾病手术的胸腔穿刺针的使用非常广泛。除了胸外伤所致的血、气胸，开胸术后胸腔积液外，近年来，由于肺癌发病率和肺结核的发病率逐年增加，使得癌性胸水患者和结核所致的胸腔积液患者大量增多，这两类患者往往需要反复多次胸腔穿刺，由此使得临床上对胸腔穿刺针的需求大大增加。

[0003] 胸腔穿刺多用来抽取胸水化验、引流胸腔积液、积气、积血等，传统的胸腔穿刺针由金属的穿刺针头及套于其后端的橡胶管组成，穿刺后穿刺针不易固定，不能留置引流，穿刺前必须先用血管钳夹闭橡胶管，穿刺成功后再接上注射针管进行抽吸，抽完一注射针管后还要反复夹闭橡胶管再次进行抽吸，操作繁琐，容易造成血胸、气胸、胸腔感染等并发症，由于传统胸腔穿刺针不易在胸壁上固定留置，因而不能进行胸腔积液、积气、积血的持续引流。反复穿刺，既增加了病人的费用，增加了医疗风险，又会增加病人恐惧感

[0004] 在进行胸腔积液引流的过程中，无法控制引流的流速，在流速过快时容易造成患者身体上的不适，容易造成复张性肺水肿，严重者会危及生命，给患者带来额外的痛苦，而且先有收集废液多用一次性使用集尿袋，实用时无法准确的控制引流出来的积液量，而且更换时相对较为麻烦。

发明内容

[0005] 本发明的目的在于提供一种胸腔积液引流装置，穿刺后穿刺套管易固定，操作简单，提高手术效率，减轻患者的痛苦，安全性能好，可以准确控制排除积液的量并且能够控制引流的流速。

[0006] 本发明提供一种胸腔积液引流装置，包括，穿刺套管、穿刺针、引流管组、第一连接部以及引流瓶，引流管组包括第一引流管和第二引流管，穿刺套管一端设有第一体挡体；穿刺针设有第二挡体和穿刺手柄，穿刺针上的第二挡体与穿刺套管上的第一挡体相配合，使穿刺套管可以固定在穿刺针上，穿刺手柄方便手术时操作。穿刺套管套设于穿刺针远离穿刺手柄一端，第一引流管一端穿过第一体挡体连接穿刺套管，另一端顺次连接第一连接部以及引流瓶。通过第一连接部将人体胸腔内的积液，积气排出体内，再通过引流管将排出体内的积液、积气收集在引流瓶内，方便化验和处理，还包括调节阀，调节阀设于第一引流管或第二引流管之一上，第一引流管上设置有阻断装置，用于阻挡胸腔积液的流动，阻断装置可以在更换引流瓶时阻断积液，这样更卫生和安全。

[0007] 在一些实施方式中，第一连接部两端为锥形，第一连接部远离第一引流管一端设有螺纹，第一引流管侧壁上设有至少两个缺口，第一引流管上设有至少一个第一通孔；第一引流管的直径小于穿刺套管的内径，穿刺针前端为尖端。第一连接部两端为锥形有助于和引流管相连，第一引流管设有缺口和通孔，使得在排出积液时不会因为杂质堵住第一引流

管。

[0008] 在一些实施方式中，，阻断装置包括与第一引流管相互贯通的承接管，滑动设置于承接管内的阻挡块，阻挡块用于控制连接管的通断。阻挡块包括上阻挡块和下阻挡块，上阻挡块与下阻挡块之间通过支撑部连接，支撑部设置于上阻挡块和下阻挡块的中心位置，上阻挡块和下阻挡块结构一致，贯入部和与贯入部固定连接的卡口环，贯入部与连接管过盈配合；卡口环的直径大于引流管组的直径。

[0009] 在一些实施方式中，调节阀包括调节阀本体、调节阀本体上开设有凹槽、凹槽两侧对应设置有第一滑槽和第二滑槽、设于第一滑槽和第二滑槽内活动连接的滚轮以及设于调节阀本体上的第三挡体，第三挡体设于阀体本体底面上。调节阀的设计，可以调节流速，不会因为流速过快，使得病人产生不适现象。

[0010] 在一些实施方式中，滚轮上设有滚轴，滚轴穿设于滚轮上，滚轮上设有防滑纹，调节阀本体还包括与第一滑槽所在面成垂直的面上的第一通孔和第二通孔，第二通孔和第三通孔用于引流管组的穿入。防滑纹的设计，使得使用起来更佳的方便。

[0011] 在一些实施方式中，引流瓶包括瓶体本体、设于瓶体本体上的第一接口和第二接口以及穿设于瓶体本体内的移动杆，第一接口与瓶体本体连接处设有第一开关，第二接口与瓶体本体连接处设有第二开关。第一开关和第二开关可以做到，使液体只能从入口处单向进入，从出口处单向排出，使抽液和排液在移动杆的一个往返过程中完成，抽液和排液过程无需取下抽液装置，操作方便，不导入外界气体，能有效缩短手术操作时间，减少了感染机率。

[0012] 在一些实施方式中，瓶体本体与第二接口的接口处设置有用于阻挡第二开关向瓶体本体内移动的第四档体。

[0013] 在一些实施方式中，引流瓶还包括设于瓶体本体上的排气阀、排气阀设于第一接口所在面上，设于瓶体本体外表面上的刻度线、设于瓶体本体下表面上的第五挡体。第五挡体可以使得调节阀于更佳紧密结合。

[0014] 在一些实施方式中，第五挡体上设有用于移动杆穿设于瓶体本体内的第四通孔，移动杆远离瓶体本体一侧设有手柄，手柄直径大于第四通孔直径。

附图说明

[0015] 图 1 为本发明一种实施方式的一种胸腔积液引流装置的结构示意图。

[0016] 图 2 为本发明一种实施方式的一种胸腔积液引流装置的穿刺针和穿刺套管结构示意图。

[0017] 图 3 为本实用一种新型实施方式的一种胸腔积液引流装置的调节阀结构示意图。

[0018] 图 4 为本实用一种新型实施方式的一种胸腔积液引流装置的阻断装置结构示意图。

[0019] 图 5 为本实用一种新型实施方式的一种胸腔积液引流装置的引流瓶结构示意图。

具体实施方式

[0020] 下面结合附图及具体实施例对本发明作进一步的详细描述说明。

[0021] 本发明提供一种胸腔积液引流装置，如图 1 和图 2 所示，包括，穿刺套管 1、穿刺针

2、引流管组 3、第一连接部 4 以及引流瓶 5，引流管组 3 包括第一引流管 31 和第二引流管 32，穿刺套管 1 一端设有第一体挡体 11；穿刺针 2 上焊接有第二挡体 21、穿刺针 2 后端焊接有穿刺手柄 22，穿刺针 2 上的第二挡体 21 与穿刺套管 1 上的第一挡体相配合，使穿刺套管 1 可以固定在穿刺针 2 上，穿刺手柄 22 方便手术时操作。穿刺套管 1 套设于穿刺针 2 远离穿刺手柄 22 一端，引流管一端穿过第一体挡体 11 连接穿刺套管 1，另一端顺次连接第一连接部 4 以及引流瓶 5。通过第一连接部 4 将人体胸腔内的积液，积气排出体内，再通过引流管将排出体内的积液、积气收集在引流瓶 5 内，方便化验和处理。

[0022] 第一连接部 4 两端为锥形，第一连接部 4 远离第一引流管 31 一端设有螺纹 41，螺纹 41 的设计方便第一连接部 4 连接第二引流管 32，第一连接部 4 与第一引流管 31 连接为紧密连接，也可以为一体设置在第一引流管 31 上，第一引流管 31 一端的端口侧壁上设有至少两个缺口 311，第一引流管 31 上设有至少一个第一通孔 312；第一引流管 31 的直径小于穿刺套管 1 的内径，穿刺针 2 前端为尖端。第一连接部 4 两端为锥形有助于和引流管相连，第一引流管 31 设有缺口 311 和通孔，使得在排出积液时不会因为杂质堵住第一引流管 31。通孔可以为多个，且均匀分布在第一引流管 31 插入胸腔内的部分上，可以更大程度的避免杂质堵住第一引流管 31，从而使得引流更佳顺畅。

[0023] 如图 3 所示，调节阀 6，调节阀 6 设于第一引流管 31 或第二引流管 32 之一上，第一引流管 31 上设置有阻断装置 7，用于阻挡胸腔积液的流动，阻断装置 7 可以再更换引流瓶 5 时阻断积液，这样更卫生和安全。

[0024] 如图 4 所示，阻断装置 7 包括与第一引流管 31 相互贯通的承接管 71，滑动设置于承接管 71 内的阻挡块 72，阻挡块 72 用于控制连接管的通断。阻挡块 72 包括上阻挡块 73 和下阻挡块 74，上阻挡块 73 与下阻挡块 74 之间通过支撑部 75 连接，支撑部 75 设置于上阻挡块 73 和下阻挡块 74 的中心位置，上阻挡块 73 和下阻挡块 74 结构一致，阻挡块 72 还包括贯入部 77 以及与贯入部 77 固定连接的卡口环 76，贯入部 77 与承接管 71 过盈配合，贯入部 77 设于所述支撑部 75 远离所述引流管组 3 一端，贯入部 77 另一端通过上阻挡块 73 与卡口环 76 固定连接，卡口环 76 的直径大于引流管组 3 的直径。

[0025] 调节阀 6 包括调节阀本体 61、调节阀本体 61 上开设有凹槽 62、凹槽 62 两侧对应设置有第一滑槽 63 和第二滑槽 64、设于第一滑槽 63 和第二滑槽 64 内活动连接的滚轮 65 以及设于调节阀本体 61 上的第三挡体 66，第三挡体 66 设于阀体本体底面上。调节阀 6 的设计，可以调节流速，不会因为流速过快，使得病人产生不适现象。容易造成复张性肺水肿，严重者会危及生命，给患者带来额外的痛苦。

[0026] 滚轮 65 上设有滚轴 67，滚轴 67 穿设于滚轮 65 上，滚轮 65 上设有防滑纹 68，调节阀本体 61 还包括与第一滑槽 63 所在面成垂直的面上的第二通孔 69 和第三通孔 60，第二通孔 69 和第三通孔 60 用于引流管组 3 的穿入。防滑纹 68 的设计，使得使用起来更佳的方便。调节阀 6 可以一体设置在第一引流管 31 或第二引流管 32 之一上，同时也可以通过第一引流管 31 或第二引流管 32 穿过第一通孔 312 和第二通孔 69 后套设在引流管上。

[0027] 如图 5 所示，引流瓶 5 包括瓶体本体 51、设于瓶体本体 51 上的第一接口 52 和第二接口 53 以及穿设于瓶体本体 51 内的移动杆 54，第一接口 52 与瓶体本体 51 连接处设有第一开关 55，第二接口 53 与瓶体本体 51 连接处设有第二开关 56。第一开关 55 和第二开关 56 为可开合的活瓣，第一开关 55 活动连接在瓶体本体 51 内，第一开关 55 一端活动连接在

第一接口 52 与瓶体本体 51 连接处，第二开关 56 一端活动连接在第四挡体 57 靠近第二接口 53 的一端。第一开关 55 和第二开关 56 可以做到，使液体只能通过第一开关 55 进入瓶体本体 51，通过第二开关 56 排出瓶体本体 51，使抽液和排液在移动杆 54 的一个往返过程中完成，抽液和排液过程无需取下抽液装置，操作方便，不导入外界气体，能有效缩短手术操作时间，减少了感染机率。

[0028] 瓶体本体 51 与第二接口 53 的接口处设置有用于阻挡第二开关 56 向瓶体本体 51 内移动的第四档体 57。

[0029] 引流瓶 5 还包括设于瓶体本体 51 上的排气阀 58、排气阀 58 设于第一接口 52 所在面上，设于瓶体本体 51 外表面上的刻度线 59、设于瓶体本体 51 下表面上的第五挡体 50。第五挡体 50 可以使得调节阀 6 于更佳紧密结合。引流瓶 5 的最大容积为 1000ml。刻度线 59 标示为倒置，靠近第一开关 55 的刻度线 59 为 0ml，靠近第五挡体 50 的刻度线 59 为 1000ml，这样的设计有利于推动移动杆 54，调节引流瓶 5 容积。引流瓶 5 内壁涂有高分子化合物，能够有效的清洁血性和脓性物，避免附着在引流瓶 5 的内壁。

[0030] 第五挡体 50 上设有用于移动杆 54 穿设于瓶体本体 51 内的第四通孔 501，移动杆 54 远离瓶体本体 51 一侧设有手柄 502，手柄 502 直径大于第四通孔 501 直径。

[0031] 实施例 1

[0032] 手术时，将穿刺针 2 套设在穿刺套管 1 内，手握穿刺手柄 22 将穿刺针 2 从病人胸腔定位点垂直进入胸腔，当穿刺针 2 进入胸腔后，取出穿刺针 2，将穿刺套管 1 固定在人体胸腔上，将穿刺针 2 套设在穿刺套管 1 内，当穿刺针 2 进入胸腔后，取出穿刺针，穿刺套管 1 自然留在了人体胸腔上，然后将第一引流管 31 设有缺口 311 的一端固定插入穿刺套管 1 内，将备用的第一引流管 31 放在一旁作为参照物，医生在将第一引流管 31 穿入病人体内时，方便了解已经穿入的长度，避免因为穿入过长，使得第一引流管 31 触碰病人组织而损伤病人组织，从而减少病人手术的痛苦，当穿设好以后，将穿刺套管 1 从胸腔中取出，将第一引流管 31 穿过调节阀 6 的第二通孔 69 和第三通孔 60 后将调节阀 6 套设在第一引流管 31 上，将第一连接部 4 没有螺纹 41 的一端连接到第一引流管 31 一端，推动移动杆 54，将引流瓶 5 的用量设置到患者需要排除积液的容量上，例如，病人为第一次排液，则讲移动杆 54 推动到 750ml 的位置，调节好容量后，再将第一连接部 4 带有螺纹 41 的一端连接第二引流管 32，检查一切连接完毕后，打开设置在第一引流管 32 上的阻断装置 7，通过引流管组 3 将人体胸腔内的积液，积气排出体内，再通过第一连接部 4 将排出体内的积液、积气收集在引流瓶 5 内，可以通过调节第一引流管 31 上的调节阀 6 调节流速的快慢，当积液满了后，推动移动杆 54，可以讲积液通过第二开关 56 排到化验瓶中，方便化验和后期的处理，完成指定抽取胸腔内液体或气体量后，关闭阻断装置 7，停止引流，第二天再打开阻断装置 7 继续引流，当胸腔内无积液排出时，拔出第一引流管 31，穿刺点局部按压，并用纱布覆盖，操作完成。

[0033] 实施例 2

[0034] 手术时，将穿刺针 2 套设在穿刺套管 1 上，手握穿刺手柄 22 将穿刺针 2 从病人胸腔定位点垂直进入胸腔，当穿刺针 2 进入胸腔后，取出穿刺针 2，将穿刺套管 1 固定在人体胸腔上，将穿刺针 2 套设在穿刺套管 1 内，当穿刺针 2 进入胸腔后，取出穿刺针，穿刺套管 1 自然留在了人体胸腔上，然后将第一引流管 31 设有缺口 311 的一端固定插入穿刺套管 1 内，将备用的第一引流管 31 放在一旁作为参照物，医生在将第一引流管 31 穿入病人体内时，方

便了解已经穿入的长度，避免因为穿入过长，使得第一引流管 31 触碰病人组织而损伤病人组织，从而减少病人手术的痛苦，当穿设好以后，将穿刺套管 1 从胸腔中取出，将第一连接部 4 没有螺纹 41 的一端连接到第一引流管 31 一端，将第二引流管 32 穿过调节阀 6 的第二通孔 69 和第三通孔 60 后将调节阀 6 套设在第二引流管 32 上，推动移动杆 54，将引流瓶 5 的用量设置到患者需要排除积液的容量上，例如，病人为第一次排液，则讲移动杆 54 推动到 1000ml 的位置，调节好容量后，再将第一连接部 4 带有螺纹 41 的一端连接第二引流管 32，检查一切连接完毕后，打开设置在第一引流管 32 上的阻断装置 7，通过引流管组 3 将人体胸腔内的积液，积气排出体内，再通过第一连接部 4 将排出体内的积液、积气收集在引流瓶 5 内，可以通过调节第二引流管 32 上的调节阀 6 调节流速的快慢，当积液满了后，推动移动杆 54，可以讲积液通过第二开关 56 排到化验瓶中，方便化验和后期的处理，完成指定抽取胸腔内液体或气体量后，关闭阻断装置 7，停止引流，第二天再打开阻断装置 7 继续引流。当胸腔内无积液排出时，拔出第一引流管 31，穿刺点局部按压，并用纱布覆盖，操作完成。

[0035] 本发明一种胸腔积液引流装置，穿刺后穿刺套管 1 易固定，操作简单，提高手术效率，减轻患者的痛苦，安全性能好，可以准确控制排除积液的量并且能够控制引流的流速。抽液和排液过程无需取下抽液装置，操作方便，不导入外界气体，能有效缩短手术操作时间，减少了感染机率，进一步提高了手术的效率。

[0036] 以上表述仅为本发明的优选方式，应当指出，对本领域的普通技术人员来说，在不脱离本发明创造构思的前提下，还可以做出若干变形和改进，这些也应视为本发明的保护范围之内。

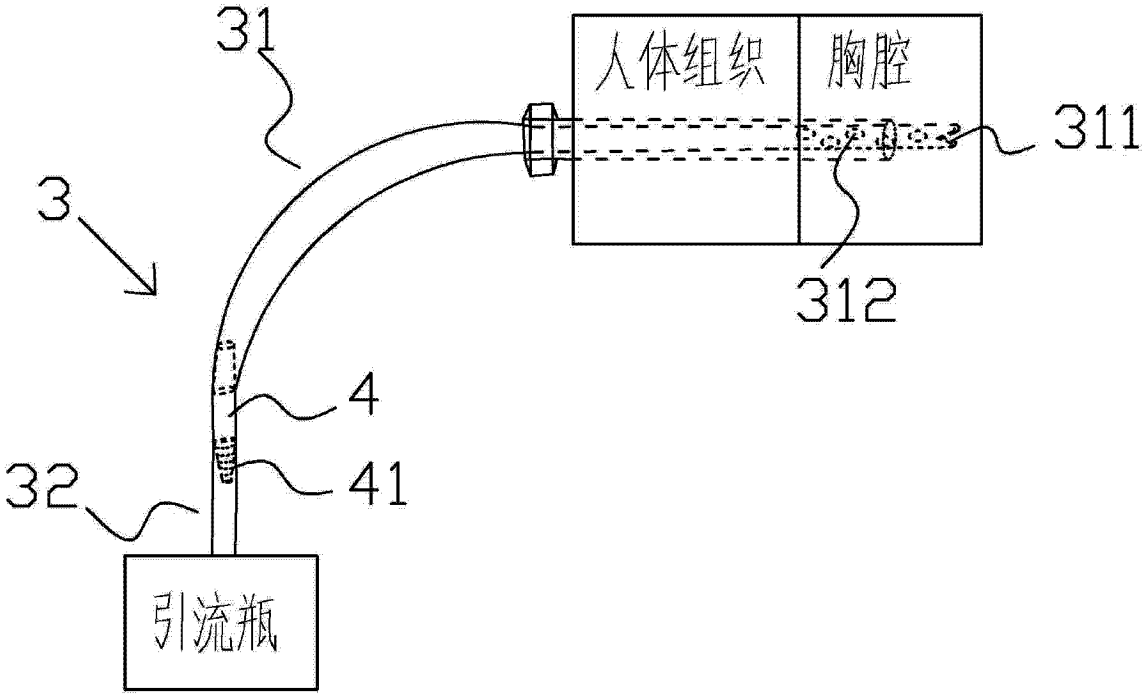


图 1

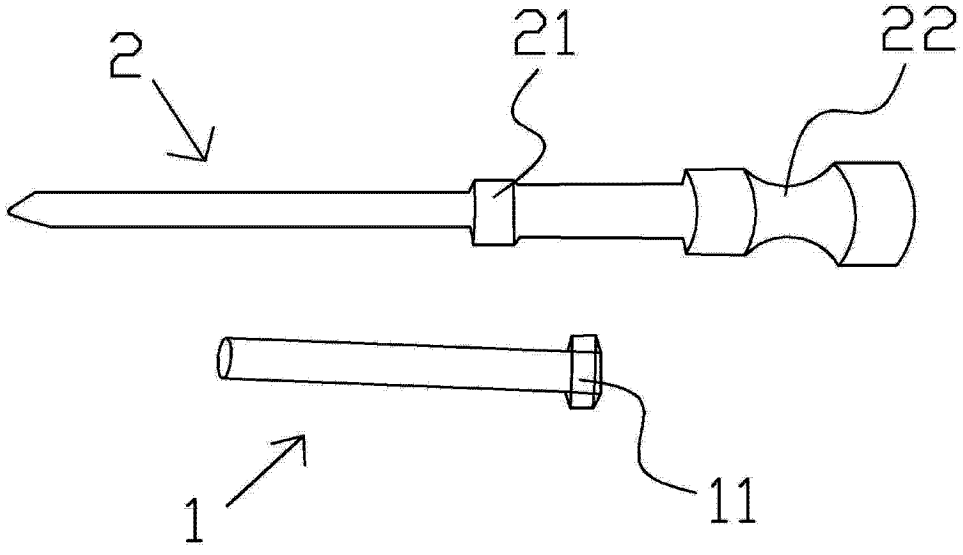


图 2

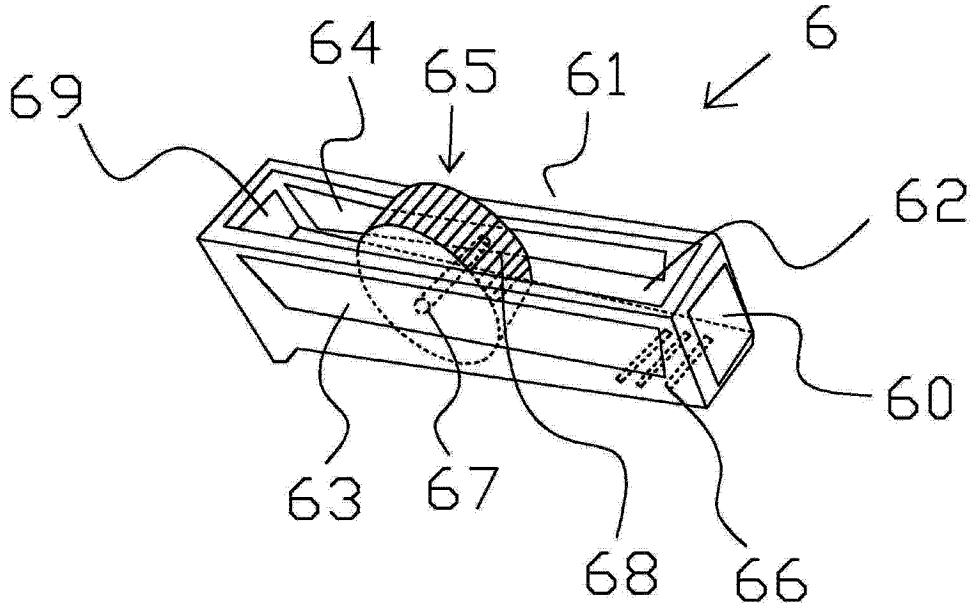


图 3

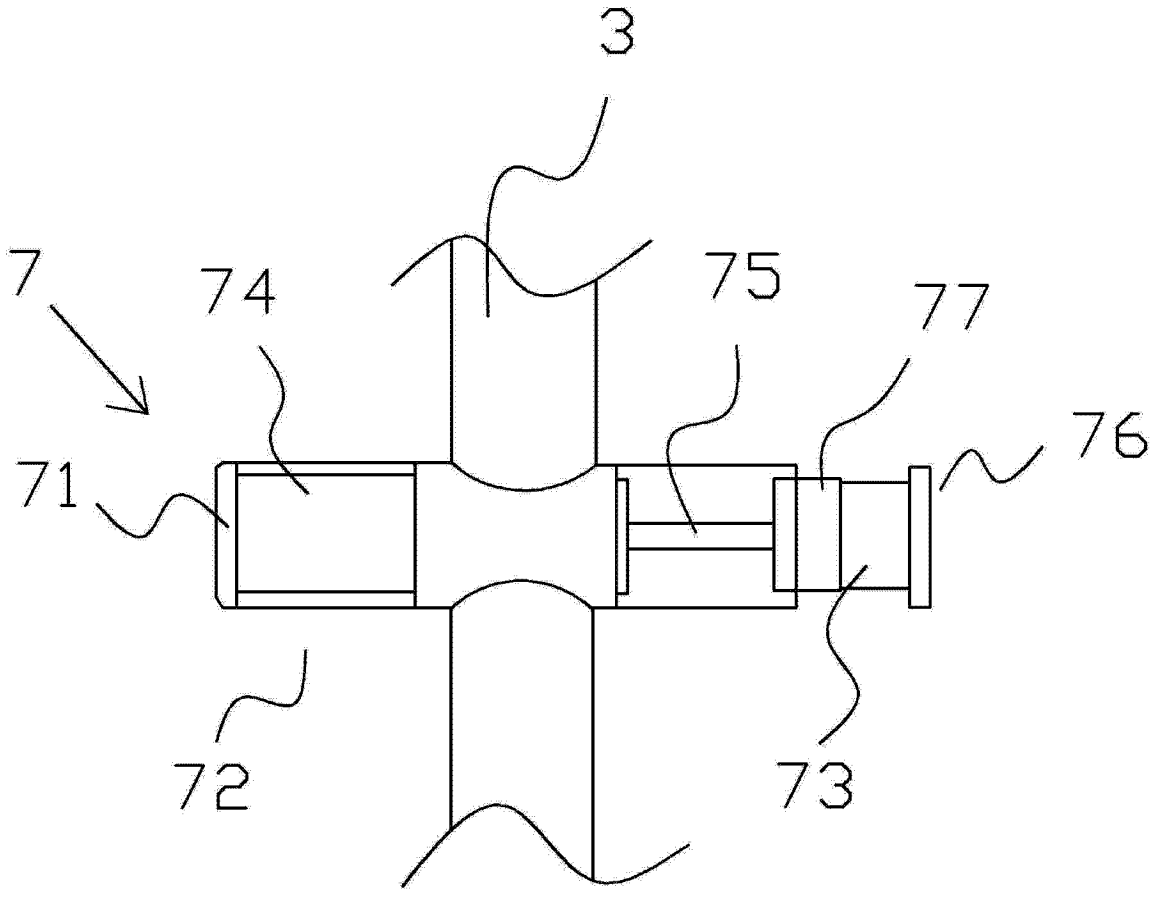


图 4

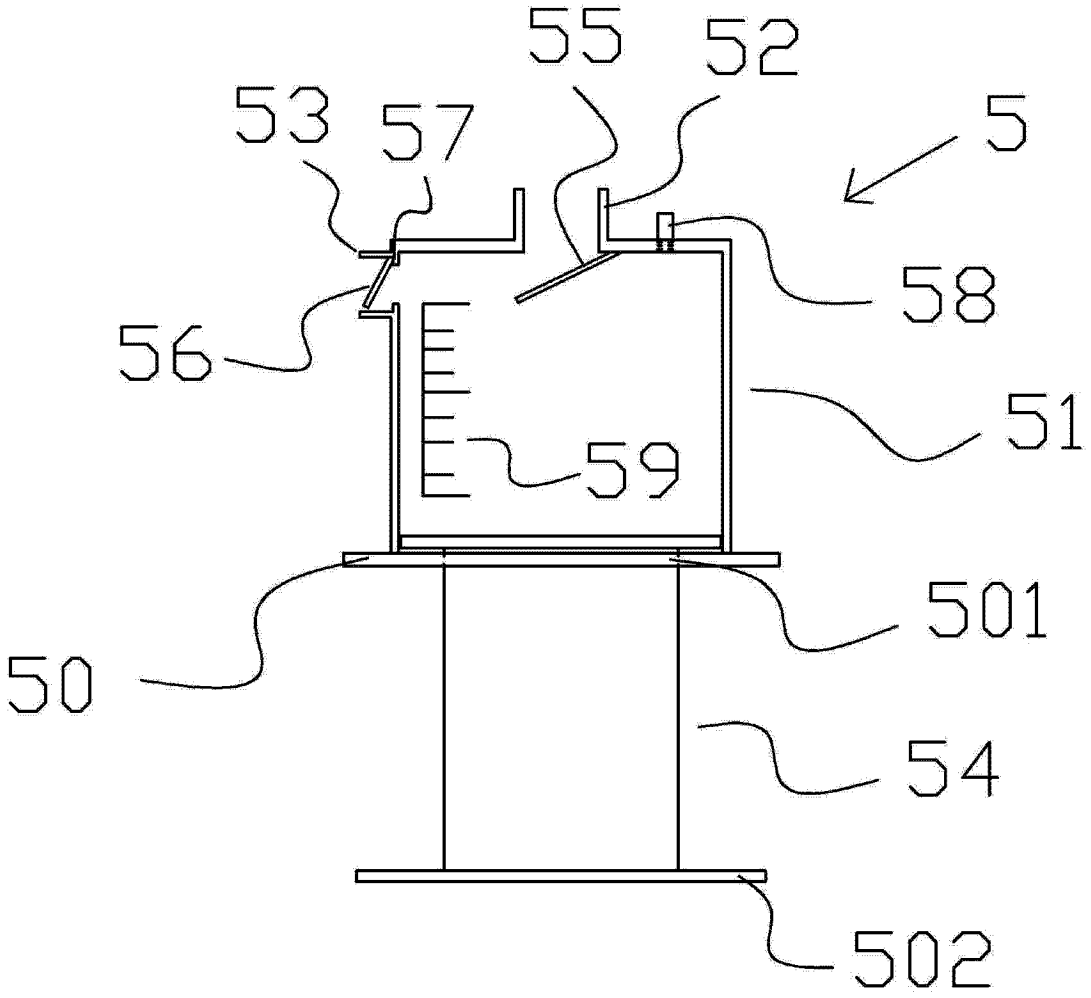


图 5