



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 203001556 U

(45) 授权公告日 2013. 06. 19

(21) 申请号 201220739291. 2

(22) 申请日 2012. 12. 28

(73) 专利权人 唐敏峰

地址 341000 江西省赣州市迎宾大道金东路
水韵花都小区 1 栋 1 单元 501 室

(72) 发明人 唐敏峰

(74) 专利代理机构 赣州凌云专利事务所 36116

代理人 曾上

(51) Int. Cl.

A61M 5/14 (2006. 01)

A61M 5/40 (2006. 01)

(ESM) 同样的发明创造已同日申请发明专利

权利要求书2页 说明书5页 附图3页

(54) 实用新型名称

多功能静脉输液器

(57) 摘要

本实用新型涉及一种多功能静脉输液器,包括多瓶自动连打部分、自动排气除泡部分、自动报警部分,在多瓶自动连打部分和自动排气除泡部分之间增设有免倒立、自动停液部分;所述的免倒立、自动停液部分包括观察窗、第二双开关浮阀,第二双开关浮阀的腔体与观察窗连通;第二双开关浮阀顶端的出口设置有空气滤芯和阀门开关,其下端出口连接到流量调节器上,在其腔体中设置有一个双开关浮体,双开关浮体上下端各布置有一个密封件;观察窗的进口与多瓶自动连打部分中的双开关浮阀的出口连接。其可免除护理人员倒立输液器观察窗的操作,还可自动排气除气泡并能多瓶药液自动连打并且打完后自动停液报警,减轻了医护人员的工作量,提高了工作质量和效率。



1. 一种多功能静脉输液器,包括多瓶自动连打部分、自动排气除泡部分、自动报警部分,其特征是:在多瓶自动连打部分和自动排气除泡部分之间增设有免倒立、自动停液部分;

所述的免倒立、自动停液部分包括观察窗(17)、第二双开关浮阀(41),第二双开关浮阀(41)的腔体与观察窗(17)连通;第二双开关浮阀(41)顶端的出口设置有空气滤芯(18)和阀门开关(19),其下端出口连接到流量调节器(4)上,在第二双开关浮阀(41)腔体中设置有一个双开关浮体(12),双开关浮体(12)上下端各布置有一个密封件(8);观察窗(17)的进口与多瓶自动连打部分中的双开关浮阀(11)的出口连接。

2. 根据权利要求1所述的一种多功能静脉输液器,其特征是:在第二双开关浮阀(41)下端侧面设有一接口,接口上连接一伸缩管(13),伸缩管(13)中紧配一楔形棒(14),在第二双开关浮阀(41)下端与伸缩管(13)之间布置有上扣(16)和下扣(15)。

3. 根据权利要求1所述的一种多功能静脉输液器,其特征是:所述的多瓶自动连打部分包括由高到低依次排列的止回流浮阀(6)、单开关兼止回流浮阀(9)、双开关浮阀(11),三个阀为一整体,三个阀的上端进口分别连接一个瓶塞穿刺器(1),三个阀的下端连通,双开关浮阀(11)的出口连接到免倒立、自动停液部分的观察窗(17)的进口。

4. 根据权利要求3所述的一种多功能静脉输液器,其特征是:在双开关浮阀(11)下端侧面设有一接口,接口上连接一伸缩管(13),伸缩管(13)中紧配一楔形棒(14),在双开关浮阀(11)下端与伸缩管(13)之间布置有上扣(16)和下扣(15)。

5. 根据权利要求3所述的一种多功能静脉输液器,其特征是:止回流浮阀(6)腔体中设置有一个止回流浮体(7),单开关兼止回流浮阀(9)腔体中设置有一个单开关兼止回流浮体(10),在止回流浮体(7)和单开关兼止回流浮体(10)上方各布置有一个密封件(8),在双开关浮阀(11)腔体中设置有一个双开关浮体(12),双开关浮体(12)上下端各布置有一个密封件(8)。

6. 根据权利要求1所述的一种多功能静脉输液器,其特征是:所述的自动排气除泡部分包括排空气室(20)和单开关浮阀(21),排空气室(20)的上进口连通流量调节器(4),下出口通过三通(27)连接注射针头(5),三通(27)的另一接口通过排气管(39)连通到单开关浮阀(21)腔体的上端或排空气室20的上端;单开关浮阀(21)顶端的出口设置有空气滤芯(18)和阀门开关(19),其腔体中设置有单开关浮体(23),腔体的上下端分别与排空气室(20)连通,单开关浮体(23)的上方布置有一个密封件(8)。

7. 根据权利要求1所述的一种多功能静脉输液器,其特征是:所述的自动报警部分包括夹于多瓶自动连打部分中双开关浮阀(11)下部的上夹子(32)和夹于免倒立、自动停液部分中第二双开关浮阀(41)下部的下夹子(40),两付夹子上均布置有传感器(31),传感器(31)连接到报警器(30)和电源(38)上。

8. 根据权利要求3所述的一种多功能静脉输液器,其特征是:所述的多瓶自动连打部分中的单开关兼止回流浮阀(9)为一或二至十个。

9. 根据权利要求5所述的一种多功能静脉输液器,其特征是:所述的止回流浮体(7)、单开关兼止回流浮体(10)、双开关浮体(12)均为圆柱状,并且在圆柱状浮体侧面装有上下两圈滚轮。

10. 根据权利要求6所述的一种多功能静脉输液器,其特征是:所述的单开关浮体(23)

为圆柱状,并且在圆柱状浮体侧面装有上下两圈滚轮。

多功能静脉输液器

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种多功能静脉输液器,其可免除护理人员倒立输液器观察窗的操作,还可自动排气除气泡并能多瓶药液自动连打并且打完后自动停液报警。

背景技术

[0002] 目前,医院在给患者进行多瓶药液的静脉输液过程中,都是在打完一瓶之后再换上下一瓶接着打,无法实现多瓶自动连打。一旦输液患者较多,护士则被护理人员或患者呼来唤去来回跑动换输液瓶,工作量很大,劳动强度很高。另外护士在输液前要弯折输液器软管,倒立观察窗,使药液灌至观察窗的一定位置后,才正立观察窗;输液前还需放掉一定药液来排除空气,造成浪费,药液被排到地面上,还造成地面潮湿,易在瓷砖上形成光滑面,过往的人较易跌倒,造成人身伤害,成为民事纠纷的诱因,牵扯医院过多人力处理纠纷;药液会形成污渍,影响美观,是细菌、病毒滋生的温床,成为污染源,污染空气,造成病人的交叉感染可能,加重病情,不利于病人的康复和影响护理人员的身体健康,增加卫生清洁人员的工作量;输液器容易在漏斗内部产生气体和液体混合,而导致导管内形成气泡并吸附在管壁中,需要采取掐闭导管,手指弹压导管或缠绕管子等方式去排除附着在管壁上的气泡,动作繁琐,费时费力,护士需要多次重复操作才能很好的排除气泡,很大程度上影响护士工作效率;此外在输液过程中,患者或护理人员往往要不时看着输液器的观察窗,担心药液打完而不能及时关闭流量调节器,造成回血甚至静脉血管进入空气的危险,无形之中就给患者或其护理人员增加了负担和心理压力,尤其是病情较重而又无人照看的患者更容易发生意外。

[0003] 传统的浮体输液器虽然具备自动止液功能,但其一旦自动止液,在输液器管内浮体以下的数十毫升的药液是无法继续输入人体的,必然造成药液的浪费。

实用新型内容

[0004] 本实用新型目的是提供一种多功能静脉输液器,它实现了多瓶药液的自动连打而无需人工切换,免除护士倒立观察窗的动作,自动排气除泡并阻断气泡进入静脉血管,打完后自动停液报警,既能降低护理人员工作强度,降低护士的操作难度,又能免除患者或其看护人员眼睛总盯着观察窗的麻烦。

[0005] 本实用新型的技术方案:一种多功能静脉输液器,包括多瓶自动连打部分、自动排气除泡部分、自动报警部分,在多瓶自动连打部分和自动排气除泡部分之间增设有免倒立、自动停液部分;

[0006] 所述的免倒立、自动停液部分包括观察窗 17、第二双开关浮阀 41,第二双开关浮阀 41 的腔体与观察窗 17 连通;第二双开关浮阀 41 顶端的出口设置有空气滤芯 18 和阀门开关 19,其下端出口连接到流量调节器 4 上,在第二双开关浮阀 41 腔体中设置有一个双开关浮体 12,双开关浮体 12 上下端各布置有一个密封件 8;观察窗 17 的进口与多瓶自动连打部分中的双开关浮阀 11 的出口连接。

[0007] 在第二双开关浮阀 41 下端侧面设有一接口,接口上连接一伸缩管 13,伸缩管 13 中紧配一楔形棒 14,在第二双开关浮阀 41 下端与伸缩管 13 之间布置有上扣 16 和下扣 15。

[0008] 所述的多瓶自动连打部分包括由高到低依次排列的止回流浮阀 6、单开关兼止回流浮阀 9、双开关浮阀 11,三个阀为一整体,三个阀的上端进口分别连接一个瓶塞穿刺器 1,三个阀的下端连通,双开关浮阀 11 的出口连接到免倒立、自动停液部分的观察窗 17 的进口。

[0009] 在双开关浮阀 11 下端侧面设有一接口,接口上连接一伸缩管 13,伸缩管 13 中紧配一楔形棒 14,在双开关浮阀 11 下端与伸缩管 13 之间布置有上扣 16 和下扣 15。

[0010] 止回流浮阀 6 腔体中设置有一个止回流浮体 7,单开关兼止回流浮阀 9 腔体中设置有一个单开关兼止回流浮体 10,在止回流浮体 7 和单开关兼止回流浮体 10 上方各布置有一个密封件 8,在双开关浮阀 11 腔体中设置有一个双开关浮体 12,双开关浮体 12 上下端各布置有一个密封件 8。

[0011] 所述的自动排气除泡部分包括排空气室 20 和单开关浮阀 21,排空气室 20 的上进口连通流量调节器 4,下出口通过三通 27 连接注射针头 5,三通 27 的另一接口通过排气管 39 连通到单开关浮阀 21 腔体的上端或排空气室 20 的上端;单开关浮阀 21 顶端的出口设置有空气滤芯 18 和阀门开关 19,其腔体中设置有单开关浮体 23,腔体的上下端分别与排空气室 20 连通,单开关浮体 23 的上方布置有一个密封件 8。

[0012] 所述的自动报警部分包括夹于多瓶自动连打部分中双开关浮阀 11 下部的上夹子 32 和夹于免倒立、自动停液部分中第二双开关浮阀 41 下部的下夹子 40,两付夹子上均布置有传感器 31,传感器 31 连接到报警器 30 和电源 38 上。

[0013] 所述的多瓶自动连打部分中的单开关兼止回流浮阀 9 为一或二至十个。。

[0014] 所述的止回流浮体 7、单开关兼止回流浮体 10、双开关浮体 12 均为圆柱状,并且在圆柱状浮体侧面装有上下两圈滚轮,方便浮体在浮阀腔体中上下移动。

[0015] 所述的单开关浮体 23 为圆柱状,并且在圆柱状浮体侧面装有上下两圈滚轮,方便浮体在浮阀腔体中上下移动。

[0016] 本实用新型的有益效果:免除护士倒立观察窗的动作,无须挤压滴斗,无需放掉药液排空气,不需弹输液器管或缠绕管子来排除输液器中附着在管壁上的气泡,不再有气泡出现,省时省事省药液,减轻医护人员的工作量,提高医护人员的工作质量和效率。尤其在抢救过程中,提高了抢救效率。由于采用了自动排气装置,输液过程无须繁琐的排气操作以及气泡处理,操作简便,简单易学,护士无须进行特别学习培训,上手特快,而且兼容传统的操作手法,从此无须再学习“弹指神功”,大量节省护理时间!能自动除泡并阻止气泡进入静脉血管,避免发生空气进入血管造成空气栓塞,给病人带来生命危险。无需放掉药液排空气,不会形成药液污渍,保持清爽环境,保持空气清新,避免形成污染源,避免成为细菌滋生的温床,继而避免交叉感染,同时减少卫生清洁人员的工作量,有利于病人康复和护理人员的身心健康;无药液排放在地面上,避免造成地面潮湿,保持了地面干燥,进而避免过往的人滑倒跌跤,以致造成人身伤害,形成民事损害赔偿纠纷,消耗医院的过多精力处理纠纷。而打完自动停液可以阻止空气在药液输完后进入人体,极大地减少了护士的工作,减少了医患纠纷。能够实现静脉输液的多瓶自动连打而勿需人工切换,并能在输液结束时自动切断输液管路还同时发出报警,有效地减轻了护士的工作强度,也减少了患者或其看护人

员对输液过程的看护负担,减少了意外情况的发生。由于自动停液后输液器导管内还有少量剩余药液,如果需要也可人工重启将剩余少量药液输完,避免了药液的浪费,有效保障治疗效果。本实用新型有利于护理质量的提高,有利于增强病患对护士的信任,杜绝了意外情况的发生,对关爱护理工作和提高护理水平具有重要意义,提高了输液自动化、智能化水平,真正做到提高护理服务质量,和谐护患关系,促进护理学发展。

附图说明

[0017] 图 1 为本实用新型方框示意图。

[0018] 图 2 为本实用新型免倒立、自动停液部分结构示意图。

[0019] 图 3 为本实用新型多瓶自动连打部分结构示意图。

[0020] 图 4 为本实用新型自动排气除泡部分结构示意图。

[0021] 图 5 为本实用新型自动报警部分结构示意图。

[0022] 图中: 1 瓶塞穿刺器,2 空气过滤罩,3 软管,4 流量调节器,5 注射针头,6 止回流浮阀,7 止回流浮体(阀芯),8 密封件,9 单开关兼止回流浮阀,10 单开关兼止回流浮体(阀芯),11 双开关浮阀,12 双开关浮体(阀芯),13 伸缩管,14 楔形棒,15 下扣,16 上扣,17 观察窗,18 空气滤芯,19 阀门开关,20 排空气室,21 单开关浮阀,23 单开关浮体(阀芯), 27 三通, 30 报警器,31 传感器,32 上夹子,38 电源,39 排气管,40 下夹子,41 第二双开关浮阀,①第一瓶药液,②第二瓶药液,③第三瓶药液。

具体实施方式

[0023] 如附图所示,本实用新型由多瓶自动连打部分、免倒立、自动停液部分、自动排气除泡部分、自动报警部分组成,各部分构成及工作过程如下:

[0024] 首先将准备好的三瓶药液(第一瓶药液①,第二瓶药液②,第三瓶药液③)倒置并挂好,关闭流量调节器 4,打开第二双开关浮阀 41 上的阀门开关 19;把瓶塞穿刺器 1 先插入到第一瓶药液瓶塞中,药液下滴,从瓶塞穿刺器 1 的出液口(即止回流浮阀 6 上端进口)进入止回流浮阀 6 中,再从止回流浮体 7 的下部流入软管 3,止回流浮体 7 的上方至瓶塞穿刺器 1 的出液口之间存有一段空气柱。同理,第二瓶药液下方的单开关兼止回流浮阀 9 内也存有一段空气柱。按照液体往低处流的原理,药液流入第三个药瓶下方连接着的双开关浮阀 11,双开关浮体 12 浮起,打开下通路;药液接着流入观察窗 17 内和流量调节器 4 上方的第二双开关浮阀 41 内,第二双开关浮阀 41 内的双开关浮体 12 浮起,打开下通路,药液充满至流量调节器 4 之间的软管,随着液面上升,流量调节器 4 上方的第二双开关浮阀 41 内的双开关浮体 12 继续上升,直至双开关浮体 12 的上端面的密封件 8 贴合第二双开关浮阀 41 顶部起到密封作用,从而封闭第二双开关浮阀 41,观察窗 17 内存有一定高度的药液和空气柱。

[0025] 由于流量调节器 4 已关闭,随着下滴药液增多,药液回流至双开关浮阀 11,直至双开关浮体 12 的上端面的密封件 8 贴合并封闭其上方的瓶塞穿刺器 1 的出液端口(即双开关浮阀 11 上端进口);当药液回流至单开关兼止回流浮阀 9 后,单开关兼止回流浮阀 9 上端进口也被封闭住;由于第一瓶药液在插上瓶塞穿刺器 1 之后,止回流浮阀 6 当中存在一定的密闭的空气,止回流浮体 7 悬浮于药液当中,止回流浮体 7 上部存在密闭的空气,从而不至于

封闭第一瓶药液瓶塞穿刺器 1 的出液口(即止回流浮阀 6 上端进口),至此药液在管路中停止流动。

[0026] 药液停止流动后,将第二个瓶塞穿刺器 1 插入到第二瓶药液瓶塞当中,将第三个瓶塞穿刺器 1 插入到第三瓶药液瓶塞当中,关闭第二双开关浮阀 41 上的阀门开关 19,将带传感器 31 的上夹子 32 夹住第三瓶药液下方的双开关浮阀 11 的下部,将带传感器 31 的下夹子 40 夹住流量调节器 4 上方的第二双开关浮阀 41 的下部,将电源 38 和报警器 30 固定在软管上。传感器 31 可以是光感应、超声波感应、电容感应中的一种,报警器 30 是声音报警、灯光报警、振动报警、无线报警中的任何一种或它们的任意组合,所用电源 38 可以是交流电或直流电。

[0027] 接着将注射针头 5 刺入患者静脉,手持并正立流量调节器 4 下方的单开关浮阀 21,打开流量调节器 4 和单开关浮阀 21 上的阀门开关 19,药液流下,将流量调节器 4 与三通 27 之间的空气经排气管 39、阀门开关 19 排出;随着空气的排出,单开关浮阀 21 内的单开关浮体 23 上浮,单开关浮体 23 上的密封件 8 贴合单开关浮阀 21 的顶端出口,封闭单开关浮阀 21;关闭单开关浮阀 21 上的阀门开关 19,排空气室 20 的上进口始终处在空气中,排空气室 20 的下出口始终浸在药液中,这样输液过程中产生的气泡就处于排空气室 20 上部,就不会随着药液注入患者静脉。

[0028] 输液开始时,由于第一瓶药液的药液插入管的出液口不会封闭,所以先从第一瓶药液输出药液;当第一瓶药液打完时,第二瓶药液下方的单开关兼止回流浮阀 9 腔体中的单开关兼止回流浮体 10 失去浮力,在其自重的作用下,单开关兼止回流浮体 10 下坠,第二瓶药液的瓶塞穿刺器 1 的出液口(即单开关兼止回流浮阀 9 上端进口)被打开,于是第二瓶药液开启并输入输液导管。由于第一瓶药液下方设置的止回流浮阀 6 腔体中的止回流浮体 7 会被第二瓶药液浮起直至封闭止回流浮阀 6 的顶部进口,起到了抑止回流作用,所以第二瓶药液不会回灌到第一瓶中去。

[0029] 依照同样的原理,在第二瓶药液输完之后,第三瓶药液自动输出。为了防止第三瓶药液回灌到第二瓶和第一瓶中去,第二瓶药液下方设置的单开关兼止回流浮阀 9 腔体中的单开关兼止回流浮体 10 和第一瓶药液下方设置的止回流浮阀 6 腔体中的止回流浮体 7 就先后被第三瓶药液浮起直至封闭瓶塞穿刺器 1 的出液口,起到了抑止回流作用。

[0030] 在第三瓶药液输完之后,第三瓶药液下方的双开关浮阀 11 腔体内的双开关浮体 12 失去浮力而往下降,在下降过程中,上夹子 32 上的传感器 31 感受到双开关浮体 12 的下降,触发电路,引发报警器 30 报警,随着药液进一步下降,双开关浮阀 11 腔体内的双开关浮体 12 下部的密封件 8 贴合双开关浮阀 11 的下出口,从而封闭双开关浮阀 11。依照同样的原理,第二双开关浮阀 41 腔体内的双开关浮体 12 随着药液下降也可以触发下夹子 40 上的传感器 31 产生报警并停液。

[0031] 停液后管路中还存有少量药液,可按压双开关浮阀 11 下端侧面和第二双开关浮阀 41 下端侧面上的伸缩管(蛇形)13,推动伸缩管(蛇形)13 内的楔形棒 14 伸入双开关浮体 12 底部,同时把上扣 16 与下扣 15 咬合,楔形棒 14 即抬升双开关浮体 12,停止密封件 8 的贴合,解除对管路中少量药液的封闭,在重力的作用下,药液继续流入静脉血管,直至打完全部药液。

[0032] 在本实用新型中,前一个瓶塞穿刺器的出液口的高度都要高于后一个瓶塞穿刺器

的出液口的高度。只要遵照本实用新型三瓶自动连打静脉输液的装瓶方式,就能实现四瓶、五瓶,甚至更多瓶药液的自动连打。

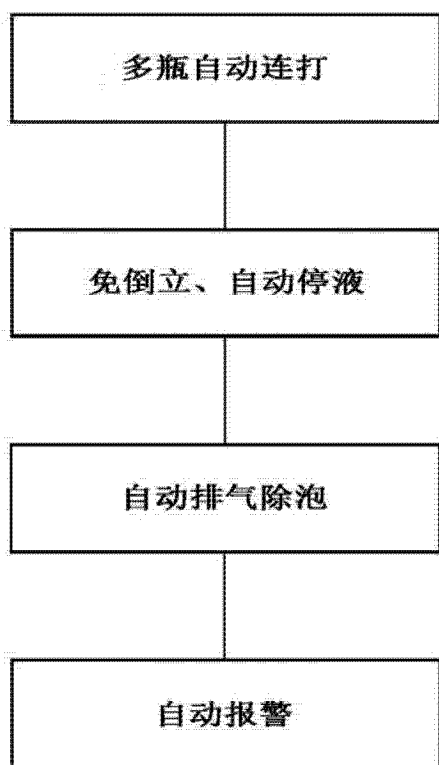


图 1

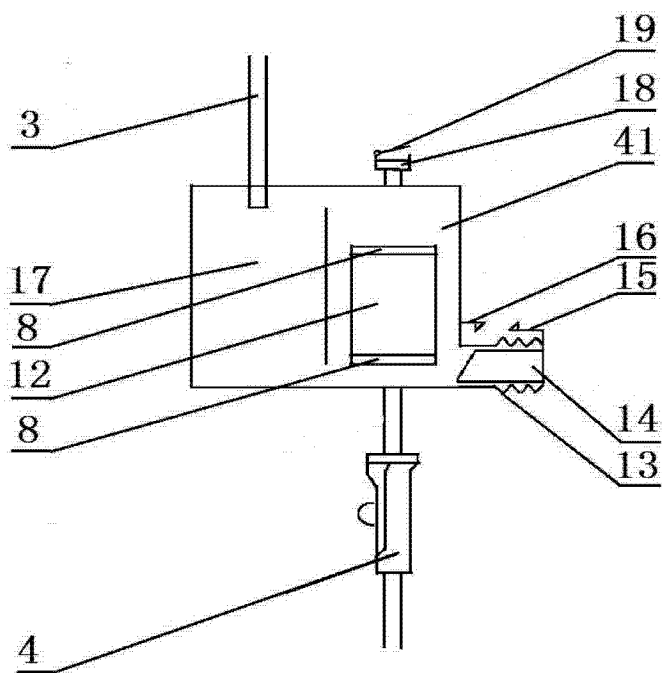


图 2

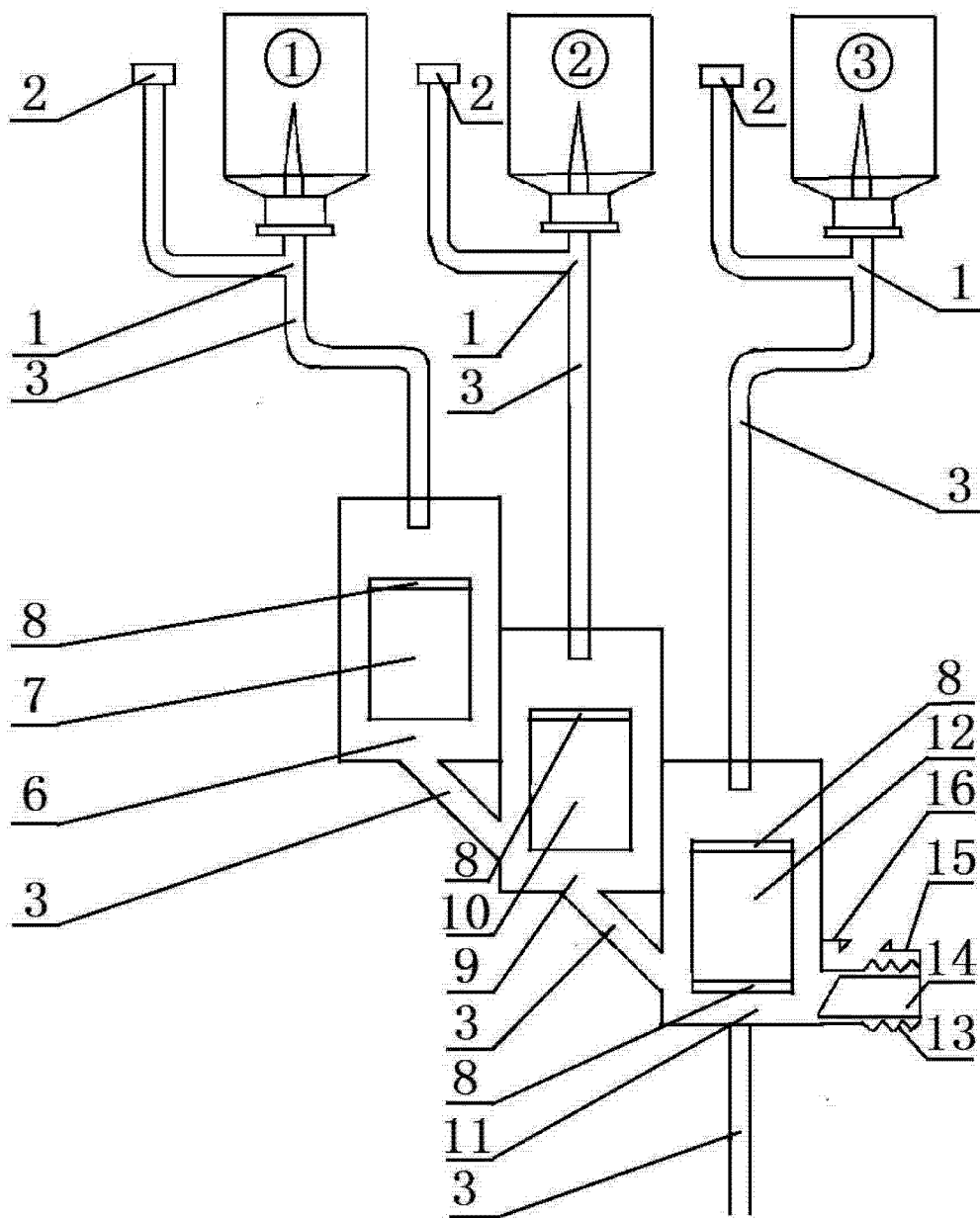


图 3

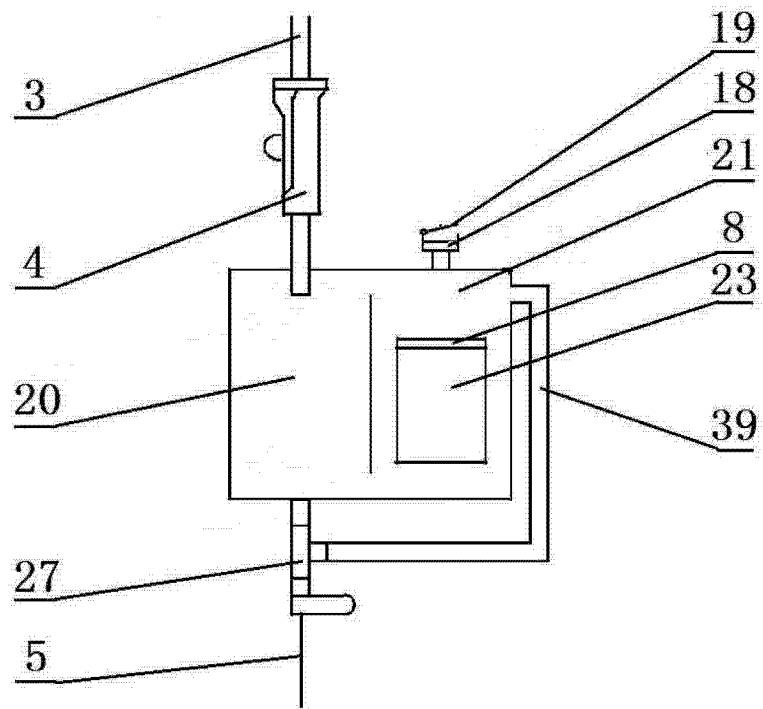


图 4

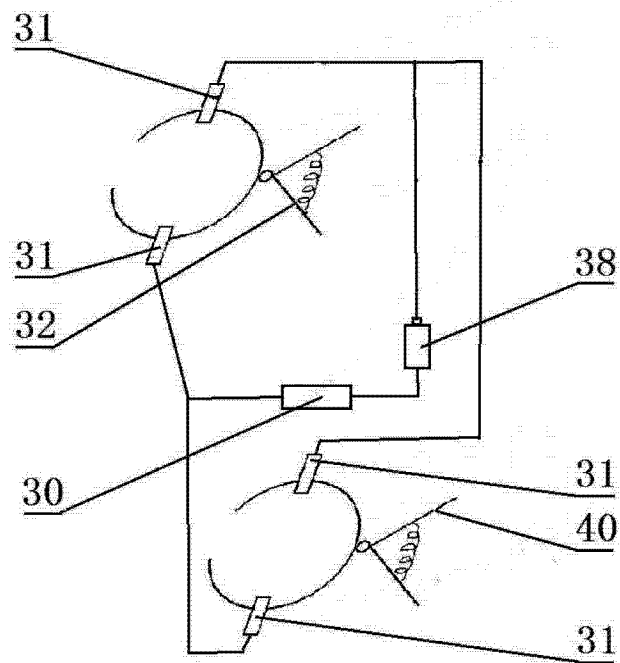


图 5