(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 102319468 B
(45)授权公告日 2013.12.11

(21)申请号 201110209452.7

(22)申请日 2011.07.25

(73)专利权人 广东工业大学
地址 510006 广东省广州市番禺区广州大学城外环西路 100 号

(72)发明人 陈振业 杨桂丽 陈磊

(51)Int.Cl.
A61M 5/36(2006.01)

审查员 伍新中

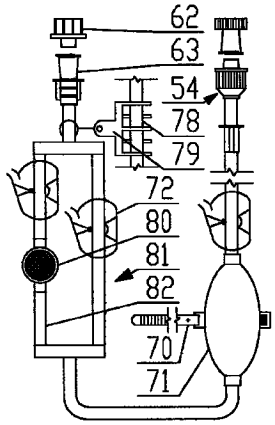
权利要求书2页 说明书15页 附图7页

(54)发明名称

一次性输液器、输血器的闭式消气装置

(57)摘要

本发明公开一种一次性输液器、输血器的闭式消气装置，它是利用滴斗滴空后输液管下段所呈现的滞液现象而由一种开设有贮液器进液接口及贮液器出液接口其贮液器进液接口能与输液管末端接口衔接能够接纳及储存来自于输液管腔内液体的贮液器所构成；其特点是：①滴斗滴空输液管内进气时，先关贮液器出液接口再捏一下贮液器本体可向上冲出输液管内的空气，不仅能避免因重复分离输液针向下向外排液排气进行续液所致的麻烦、浪费及接口沾染，而且能避免护士频繁巡视及接口上的溢血滴液沾渍护士的手可能导致的职业感染；②先关闭贮液器进液接口再捏挤贮液器本体能将残液输入人体；连续捏挤贮液器本体可加压滴输；供临床患者连续输液输血消气续液使用。



CN 102319468 B

1. 一种一次性输液器、输血器的闭式消气装置，其特征在于：它是一种能与输液管末端接口衔接专用于接纳及储存来自于输液管腔内液体的贮液器；所述的贮液器由贮液器本体及开设在贮液器本体上的一个或一个以上的贮液器进液接口及一个贮液器出液接口所构成，所述的贮液器进液接口能与输液管末端接口衔接贯通，所述的贮液器本体是一种能供护士手动重复压挤并能重复排除其腔内滞液的液体容器，所述贮液器本体的容积至少等于输液管上段内腔的容积，所述的贮液器出液接口能与输液针具的进液接口衔接贯通；

所述贮液器本体上部或贮液器进液接口上设置有能将贮液器本体挂置在其上方所述贮液器进液接口所连接的那条输液器 / 输血器上并能使贮液器本体腔内的滞液自然输入人体的贮液器悬挂件；

所述贮液器本体的外壁上设置有能使它附着在患者肢体上的贮液器固定件。

2. 根据权利要求 1 所述的一次性输液器、输血器的闭式消气装置，其特征在于：所述贮液器出液接口上设置有能启闭它的开关。

3. 根据权利要求 1 所述的一次性输液器、输血器的闭式消气装置，其特征在于：所述贮液器进液接口上或贮液器出液接口上设置有能够滤除药液中可能存在的异物微粒的药液过滤器。

4. 根据权利要求 2 所述的一次性输液器、输血器的闭式消气装置，其特征在于：所述贮液器进液接口上或贮液器出液接口上设置有能够滤除药液中可能存在的异物微粒的药液过滤器。

5. 根据权利要求 1、2、3 或 4 所述的一次性输液器、输血器的闭式消气装置，其特征在于：

所述的贮液器本体为由医用柔性材料制成的橄榄形贮液器、梭形贮液器、圆管形贮液器、扁管形贮液器、碟形贮液器或球形贮液器，或为注射器样贮液器；

所述的贮液器进液接口为一个 / 一个以上的设置在贮液器本体上部或贮液器本体上部输液延长管上端并能与输液管末端接头衔接的管栓，或为一个 / 一个以上的设置在贮液器本体上部或贮液器本体上部输液延长管上端并能与输液管末端接头衔接且配有管栓护盖的防染式管栓，或为一个 / 一个以上的设置在贮液器本体上部或贮液器本体上部输液延长管上端并能与输液管末端接头衔接且配有开关的可开可闭式管栓，或为一个 / 一个以上的设置在贮液器本体上 部或贮液器本体上部输液延长管上端并能与输液管末端接头衔接且配有开关及管栓护盖的可开可闭防染式管栓，或为一种设置在贮液器本体上部其支管顶端上的管栓都能与输液管末端接头衔接且都配有管栓护盖的杈形防染式贮液器进液接口，或为一种设置在贮液器本体上部其支管上都设置有开关其支管顶端上的管栓都能与输液管末端接头衔接且都配有管栓护盖的杈形可开可闭防染式贮液器进液接口，或为一种设置在贮液器本体上部其上部的管栓能与输液管末端接头衔接其两根侧支管上都设置有开关的“中”字形可开可闭式贮液器进液接口，或为一种设置在贮液器本体上部其两根侧支管上都设置有开关其上部的管栓能与输液管末端接头衔接且配有管栓护盖的“中”字形可开可闭防染式贮液器进液接口，或为一种设置在贮液器本体上部或贮液器本体上部输液延长管上端其所包含的两个接头栓都能与输液管末端接头衔接且都配有接头栓护盖的上置式旋塞型三通接头，或为一个 / 一个以上的设置在贮液器本体上部或贮液器本体上部输液延长管上端其外口由医用柔性材料封闭能供输注针穿刺并插置在腔内的管状针窦，或为一个

/ 一个以上的设置在贮液器本体上部或贮液器本体上部输液延长管上端其外口由医用柔性材料封闭其外壁设置有头皮针手柄柄扣能供输注针穿刺并插置在腔内的可固定式管状针窦，或为一个 / 一个以上的设置在贮液器本体上部或贮液器本体上部输液延长管上端其外口由医用柔性材料封闭能供输注针穿刺并插置在腔内且配有开关的可开可闭式管状针窦，或为一个 / 一个以上的设置在贮液器本体上部或贮液器本体上部输液延长管上端其外口由医用柔性材料封闭其外壁设置有头皮针手柄柄扣能供输注针穿刺并插置在腔内且配有开关的可开可闭可固定式管状针窦 ；

所述的贮液器出液接口为设置在贮液器本体下部或贮液器本体下部输液延长管下端并能与输液针针栓衔接且配有接头护套的贮液器出液接头，或为设置在贮液器本体下部或贮液器本体下部输液延长管下端且配有针头护套的输液针，或为一种设置在贮液器本体下部或贮液器本体下部输液延长管下端其配有接头护套的出液接头能与输液针针栓衔接其配有接头栓护盖的接头栓能与输液管末端接头衔接的下置式旋塞型三通接头。

一次性输液器、输血器的闭式消气装置

技术领域

[0001] 本发明涉及一种医疗用一次性输液器、一次性输血器的防输液管进气（辅助）装置，尤其涉及一种能与现有一次性输液器、一次性输血器的末端接口（以下简称输液管末端接口，它包含乳头形接头、帽扣式接头、活动帽扣式接头等形状的输液管末端接头及固定或活动连接在输液管末端的输液针等）衔接并能在其（指一次性输液器、一次性输血器）滴斗腔内的液体输空之后续液时，无须开放（无须分离）输液管末端接口也能将进入输液管腔内的空气消除掉的一次性输液器、一次性输血器的闭式消气装置（以下简称为“一次性输液器、输血器的闭式消气装置”）。

背景技术

[0002] 长期以来，在临床输液、输血的准备工作中（指往现有一次性输液器、一次性输血器腔内充液备输），令护士烦恼的一个问题是：即使护士能够精心操作，仍不能完全避免设置在茂菲氏滴管［以下简称为“滴斗”；将固定连接在滴斗底壁上的输液导管简称为“输液管”；将固定或活动连接在输液管末端、输液延长管末端及其它一些输液输血器具的出液口上的脉管穿刺针统称为“输液针”（为现有技术）；特予说明］底壁上的那条输液管内进入少量空气形成气栓，有时则表现为气泡附着在输液管内壁上，其主要原因是：当护士捏挤滴斗抽吸输液容器（指输液瓶、输液袋）内液体的动作稍快稍猛时，滴头排入滴斗腔内的液柱冲击在先进入滴斗腔内的液体而产生气泡，在气泡尚未浮出滴斗腔内的液面时，便伴随着滴斗内的液体进入输液管内，尤其是那些黏稠液体，不仅易于产生气泡，而且气泡上浮的速度很慢，此外，在输液管过度盘曲及充液速度较慢时容易生成附壁气泡（这是因为液体是沿着横置／斜置的输液管内腔的下部向前流动所致）和气栓。为排出输液管内的气栓及／或附着在输液管内壁上的气泡（附注：本发明申请文件中的符号“／”指的是“或”），护士常用手指弹动输液管使气泡、气栓上浮，不仅其操作麻烦费功耗时，而且常因输液管细小，尤其将输液管下段腔内的气栓向上排出，其效果多不理想，这是因为气栓承受着其上方液柱的压力，它内部的张力较大（就像将柿子压成柿饼那样），使气栓的外圆柱表面紧贴输液管内壁，难以形成对流。情急之下，护士常常是向下向外多排放一些液体，至气泡气栓完全排出为止，其结果是：不仅造成浪费，而且还会影响治疗效果和导致病房污染。

[0003] 长期以来，在临床输液、输血的续接液体（下称续液）工作中，令患者精神紧张及护士十分烦恼的一个问题是：在前一瓶液体滴空而没有被患者及时发现或来不及续液（例如：一位护士值夜班遇到多位患者的液体同时滴空）时，空气会进入输液管“上段”腔内，由此而产生的一些问题是：①当输液管上段腔内进入“短段”空气时，责任心强的护士常常将输液管自下而上用力地缠绕在自己手指上使输液管变瘪向上挤出输液管内的空气，有时需反复操作才能成功，其操作十分麻烦费功耗时；②当输液管内进入“长段”空气时，护士须先开放输液管末端接口［指分离输液针或自留置针肝素帽腔内拔出输液针或自无针（输液）密封接头的接口内拔出输液管末端接头］，向下向外排出输液管下段腔内的滞液及上段腔内的空气，然后使输液管重新充液，既而重新连接而继续进行滴输，不仅其操作十分麻烦，

易造成接口及病房污染，而且常因液体的排出，尤其是贵重液体或对治疗剂量有严格限定的液体的排出而影响疗效和造成浪费；③反复开放输液管末端接口及重新连接，不仅易致少量空气经输液针针栓进入人体，而且在操作时，其输液管末端接口及输液针针栓上的溢血（其实就是患者血液暴露）滴液常会沾渍护士的手，有被意外传染（职业感染）的危险；④由于担心滴斗滴空后输液管内会进入空气的问题，护士常需频繁巡视；尤其是患者及陪人总是担心空气会进入人体而心存恐惧而大声疾呼影响他人休息，或在输液瓶内的液体尚未滴完时便呼唤催促护士为其换液或拔针，护士或因繁忙而带液拔针，由此可见，护士、患者及陪人三方均有心理负担；特别是护士，整个上班的过程，实际上就是一种高度精神紧张的过程。为防止发生医疗问题，许多大的医疗机构根本就不设置护士办公桌椅，使护士不停顿地巡视；本发明设计人曾听到广州某医药大学某附属医院几位护士抱怨其单位…；⑤反复开放输液管末端接口进行排液排气，破坏了一次性输液器（以下简称输液器）、一次性输血器（以下简称输血器）的密闭性，不符合输液输血卫生的基本精神；⑥为防止输液管进气所致的麻烦，当采用输液袋滴输时，绝大部分护士是故意不打开输液器上部的插瓶器（连瓶器）上的导压口（实为进气口，习称排气口，因其起传导和平衡输液瓶内外压力的作用，故称导压口）或不插置附配于插瓶针（连瓶针）的导压管（习称排气管），其结果会导致输液袋内、滴斗及整条输液管内生成残液，护士们常因患者呼唤而带液拔针，或连同输液袋、输液器及其腔内的残液一并丢弃，据测，一般都在 20 号毫升上、下，这是一个不可接受但又不便处理的问题。

[0004] 长期以来，在临床输液 / 输血工作中，困扰着护理界的另一个问题是：在滴斗腔内的液体滴空后，输液管下段腔内会有液体停滞现象［前一瓶液体滴空后输液管下段所呈现的液体滞留现象，本发明将其简称为“滞液”；输液 / 输血结束时输液管下段所呈现的液体滞留现象，本发明将其简称为“残液”；特此说明］，其主要原因是：静脉内存在压力；其次，其残液量的多少可能与静脉压的个体差异，液体的黏度，液体的比重，输液管的粗细程度，输液管的长度［例如：设有滴管的输液器、输血器其输液管相对较短，不设滴管（指将插瓶器 / 插瓶针直接设在滴斗顶壁上）的输液器、输血器其输液管相对较长］，患者输液 / 输血时的体位，输液的部位，输液瓶悬挂的高度及输液管下段的蜿蜒曲迂程度等有关（因此，本发明所述的“输液管上段”是指在滴斗腔内的液体滴空之后进入空气的那段空输液管；本发明所述的“输液管下段”是指在滴斗腔内的液体滴空之后所呈现出滞液 / 残液现象的那段输液管，它是相对于滞液液面上方的那段空输液管而言。故本发明所述的“输液管上段”及“输液管下段”是一个广义概念，也可以说是一种代替词，这样描述起来不会太拗口，并非把输液管平均分为 3、5、7、9……段之后所示的“上段”及“下段”，也不是把输液管平分为 2、4、6、8……段之后所示的“上段”及“下段”。换言之，本发明所谓的“输液管上段”是指在输液输血时，尽可能将输液瓶、输血袋的位置调高，使输液管大体上处于竖直状态，或者说使输液管不过度弯曲，在这种情况下，其滴斗腔内的液体滴空之后所呈现的那截空输液管，故本发明所述的“输液管上段”及“输液管下段”是相对的，其长度是大致的，并非传统意义的上段及下段；以下不再重复说明）。尤其是贵重液体或对治疗剂量有严格限定的液体的残留及小儿滴输时的液体的残留及小瓶液体的残留，不仅会造成浪费，而且会影响疗效。为防止贵重液体残留，护理人员通常是另开一瓶糖水 / 盐水 / 糖盐水进行冲管，不仅其操作程序繁琐和造成新的浪费，而且对限液、限钠及 / 或限糖患者的治疗十分不利。

[0005] ①《护理研究》于 2001 年 6 月第 15 卷第 6 期第 357 页发表了一篇题目为“茂菲氏滴管内液体滴空后处理方法的探讨”的科研论文；②《护士进修杂志》于 1998 年第 13 期卷第 1 期第 11 页发表了一篇题目为“静脉输液时消除微量空气进入静脉的实验研究”的科研论文；③《实用护理杂志》（由卫生部主办）于 2003 年 3 月第 19 卷第 3 期第 54 页发表了一篇题目为“输液过程茂菲氏滴管下长段空气的排出方法”的科研论文；④《中国实用护理杂志》（由中华医学会主办）于 2005 年 1 月 1 日第 21 卷第 1 期上半月版第 69 页发表了一篇题目为“静脉输液快速排气法”的科研论文；不仅表明现有输液输血器具的上述缺陷的客观存在，尤其反映了广大医护人员对现有输液输血器具所存在上述缺陷的高度关注。另需说明的一个情况是，上述研究大都集中在对现有输液输血器具的使用方法的探讨的层面上，并未提出结构方面的改进。

[0006] 为避免输液管进气所导致的续液不便，广州医学院第二附属医院急诊科采用两头带针的导管将数瓶液体串通（串联）在一起进行输液，但是，不是所有液体都可以串通混合，而且在输液时还有先后顺序的安排。

[0007] 近年来（广州）中山大学附属第一医院心血管内、外科 CCU 应用了一种先进的输液泵，具有输液容器内的液体滴空自动报警、调节滴速及控制输液总量等多种功能，但是在输液结束时仍然存在输液管下段腔内会有残液的问题；另因其成本较高，短期内很难普及到普通病房，尤其是经济欠发达地区的医疗机构。

[0008] 国家知识产权局于 2002 年 4 月 2 日公告了一种集普滴输液、微滴输液、加压输液、防液体残留、防血液返流和输液瓶滴空自动关闭于一体的先进输液器（专利名称：一次性多功能安全输液器，专利号：ZL02231787.2），其缺陷是：由于滴斗上方的“输液终末自动关闭阀装置”可以自动关闭输液器的进液口，在输液结束时有导致滴斗及整条输液管腔内有残液的新问题。

[0009] 国家知识产权局公告了一种“防液体残留式输液器”（专利号：ZL00239693.9，公告日：2001 年 9 月 26 日）和一种“一次性防液体残留式加压输液 / 血器”（专利号：ZL03223871.1，申请日：2003 年 3 月 3 日），其缺陷是：①其关键技术的两个防逆流单向阀的成本较高；②在住院的患者当中，每天连续滴输两瓶以上液体的患者居多，由于其滴斗上下方各有一个防逆流单向阀，当前一瓶液体滴空发现输液管腔内进入空气时，即便是短段空气或气泡，也不能上排，只能采用开放输液管末端接口的方法向下向外排出输液管腔内的滞液及空气；由于滞液的排出或多次排出，反而会影响疗效及造成浪费，因此认为，该“防液体残留式输液器”及“防液体残留式加压输液 / 血器”只适合滴输一瓶贵重液体的患者使用；③若为化疗药液的排出，还会导致病房污染；④反复开放输液管末端接口与重新连接，不仅易致接口污染及少量空气经输液针针栓进入人体，而且其针栓上的溢血滴液常会沾渍护士的手，有被意外传染（职业感染）的危险。

[0010] 近年来（广州）中山大学附属第一医院心血管内科和急诊科各引进应用了一种一次性微调输液器（亦称“一次性滴定调节输液器”，产地分别为：爱尔兰雅培制药有限公司及西班牙），特点是：能根据医嘱及滴定调节器（由于滴定调节器及惯用的轮槽夹式滴速调节器同属于耗材及手动调节类阀装置的范畴，故本发明将其统称为“滴速调节器”，所谓的“滴定调节器”，就是一种调档调节式滴速调节器）手柄上的标识一次性快捷准确地调节好每小时所设定的毫升数，旋拧手柄一周至死点可调到最大、最小至关闭，彻底免除了护士看

着钟表数着滴数来回调节轮槽夹式滴速调节器所带来的麻烦，但是这两种先进的一次性微调输液器同样存在滴斗滴空后输液管上段腔内会进入空气的问题及输液终末时输液管下段腔内有残液的问题。

[0011] 目前我国医疗机构儿科流行使用的一次性滴定管式输液器及重症监护室流行使用的一次性静脉营养输液器，同样存在滴斗内的液体滴空后输液管上段腔内会进气的问题及输液终末时输液管下段腔内会有残液的问题。

[0012] 国家知识产权局专利局于 2000 年 11 月 22 日公告了一种发明专利（专利名称：输液器排气管，申请日：2000.01.21，专利号：ZL00222169.1），其缺陷是：①当重症患者连续滴输（换接）多瓶液体或加推药液时，须反复开放导气管 3 进行排气或加药，有引起液体外溢及接口沾渍的可能，这是因为排气管 8 内腔的压力来自于它的进、出液口，也就是说它的进液管道出液管道上都没有设置开关，不便控制，其排气方式与开放输液管末端接口进行排液排气雷同，总之它也是一种开放式排气的输液装置；②即便是第二种实施方式的排气管 8 下部的连接管 2 没有伸进排气管 8 的腔内，也会导致残液量增多的问题，这是因为排气管 8 是一个容器，并没有设置专用的防残液装置（例如，能将排气管 8 吊起进而能使它腔内的残液自然输入人体的悬挂件等）；③一旦排气管 8 内进入空气，必须开放导气管 3 将其排出或采用开放输液管末端接口（如图 3 所示的排气管 8）的方法将空气向下向外排出，这是因为排气管 8 上部的连接管 2 已经伸进了排气管 8 的腔内，不可能经输液管向上彻底排出（逆行排出）排气管 8 腔内的空气，伴随着液体的不断进入或在排气管 8 变换体位时，滞留在排气管 8 内的空气有进入人体的危险。

[0013] 专利号为 ZL200420082693.5 的一次性使用负压止流输液器（授权公告日 2005.10.12）及专利号为 ZL200320131818.4 的一次性使用自动止液输液器（生产企业：浙江欧健保灵医疗设备有限公司，电话：0576-85289098）的缺陷是：不仅不能将输液管下段腔内的残液输入人体，而且在输液结束时，会导致整条输液管内生成残液，特别是小包装小容器内的药液及小儿输液，其残液量与设定输液量的比值相对较大，责任心强的医务人员都难以接受。

发明内容

[0014] 本发明的思维方式为逆向思维，本发明的创新方式为添加发明，本发明的目的是解决在现有输液器、输血器的滴斗滴空之后其输液管上段腔内会进入空气而引起续液不便的问题；本发明的设计原理是利用现有输液器、输血器的滴斗滴空之后其输液管下段腔内所呈现的滞液现象进行设计。本发明的目的还在于：①解决输液管内的残液问题；②防止采用开放式排气进行续液可能引起的患者血液暴露事件，防止输液管末端接口、输液针针栓外沿沾染，防止暴露血液沾渍护士的手可能导致的职业感染；③防止输液袋内生成残液；④在滴输治疗的过程中，便于多通道输液输血转切换控制以及动手术的患者使用；⑤当采用输血器及普通药液建立静脉输液通道并滴输时，能够滤除药液中可能存在的异物微粒。

[0015] 本发明是通过提供一种一次性输液器、输血器的闭式消气装置而解决了上述技术问题的，它是一种能与输液管末端接口衔接专用于接纳及储存来自于输液管腔内液体的贮液器。所述的贮液器由贮液器本体及开设在贮液器本体上的一个或一个以上的贮液器进液接口及一个贮液器出液接口所构成；所述的贮液器进液接口能与输液管末端接口衔接贯

通，所述的贮液器本体是一种能供护士手动重复压挤（含抓挤、捏挤、推挤等）并能重复排除其腔内滞液的（手动泵式）液体容器，所述贮液器本体的容积至少等于输液管上段内腔的容积（它涵盖如下选择：①大于整条输液管内腔的容积；②等于整条输液管内腔的容积；③大于输液管上段内腔的容积但小于整条输液管内腔的容积；④等于输液管上段内腔的容积）；所述的贮液器出液接口能与输液针具［指可植入人体静脉内的输液针具，如输液针、留置针肝素帽、无针（输液）密封接头、采血针、输液导管等］的进液接口衔接贯通。

[0016] 进一步，就贮液器本体的选材及形状来说而言，并无限制，因其只不过是一种专用的液体容器而已。例如：它既可以是一种由医用柔性材料制成的橄榄形贮液器本体（下称橄榄形贮液器）、梭形贮液器本体（下称梭形贮液器）、圆管形贮液器本体（下称圆管形贮液器）、扁管形贮液器本体（下称扁管形贮液器）、碟形贮液器本体（下称碟形贮液器）、或球形贮液器本体（下称球形贮液器）；也可以是一种注射器样贮液器本体（下称注射器样贮液器）。

[0017] 再进一步，所述贮液器进液接口可以位于贮液器本体上部（为首选部位，当然，也可开设在贮液器本体的其它部位上或间接设置在贮液器本体上），相对于贮液器本体上部的贮液器进液接口，所述贮液器出液接口可以位于贮液器本体下部［所述贮液器的该种姿态是指其处于工作状态时（垂挂时）的姿态，本发明（含上述基本技术方案）是以该种姿态进行描述的，或者说本发明申请文件中所记载的技术特征默认或优选的是该种姿态，这样描述起来较为方便，容易使人理解，并非是对本发明的限制］。

[0018] 作为本发明的一种改进，所述贮液器本体上部或贮液器进液接口上（它包含贮液器进液接口上的开关等组配件）设置（附设）有能将贮液器本体挂置在其（指贮液器本体）上方所述贮液器进液接口所连接的那条输液器／输血器上并能使贮液器本体腔内的滞液自然输入人体的贮液器悬挂件。

[0019] 进一步，所述的贮液器悬挂件既可以是设置在所述贮液器本体上部或贮液器进液接口上的独立的部件，也可与贮液器进液接口的组件或它的开关等附配件合璧（指连体）而设。

[0020] 再进一步，就贮液器悬挂件的形状而言，并无限制。例如：它可以是设置在贮液器本体上部或贮液器进液接口上的挂钩、仿生式输液管合抱手（是一种仿双手指交叉对合围抱的夹，下称输液管夹）、输液管接触爪或输液管卡扣［其输液管卡口的大小以既不会卡闭输液管，也不会因贮液器本体的重力作用（指充满液体后的贮液器本体所呈现的重力作用）使输液管卡扣沿输液管外壁向下滑落为准］。

[0021] 作为本发明的另一种改进，所述贮液器本体的外壁上附设有能使它（贮液器本体）附着在患者肢体上的贮液器固定件。

[0022] 再进一步，就贮液器固定件的形状而言，并无限制。例如：它可以是设置在贮液器本体外壁上的手表带式贮液器固定件、单耳形贮液器固定件、双耳形贮液器固定件、戒指状贮液器固定件或筋状手表带式贮液器固定件。最简单的固定方式就是用胶布／胶条粘贴。

[0023] 作为本发明的又一种改进，可以在贮液器出液接口上设置一个能阻止它腔内液体流动的开关，将残液逼入人体时以防回血之用。

[0024] 再进一步，就所述开关的形状而言，并无限制。例如：它可以是设置在贮液器出液接口上能启闭它的夹头、直通旋塞、滑扣或滴速调节器等已有技术的开关。

[0025] 作为本发明的再一种改进，所述的贮液器进液接口可以包含（为）一个 / 一个以上的设置在所述贮液器本体上部或贮液器本体上部输液延长管（指贮液器本体上部配有一条或一条以上的输液延长管时，以下存在雷同情况，不再重释）上端并能与输液管末端接头衔接的管栓（犹如注射器针头的针栓，因其设置在输液延长“管”上端，故称管栓，含漏斗形管栓、螺扣型管栓等）。

[0026] 进一步，所述的管栓上附配有与之契合的管栓护盖（含塞式管栓护盖、扣式管栓护盖，均为现有技术），配置管栓护盖后，本发明将其称之为防染式管栓。

[0027] 进一步，所述的贮液器进液接口也可以包含（为）一个 / 一个以上的设置在所述贮液器本体上部或贮液器本体上部输液延长管上端的并能与输液管末端接头衔接且配有开关（它涵盖滴速调节器、直通旋塞、夹头、滑扣等）的可开可闭式管栓（所述的开关既可以是独立的部件，也可与贮液器进液接口的组、配件等合璧而设）。

[0028] 进一步，所述可开可闭式管栓上附配有与之契合的管栓护盖，配置管栓护盖后，本发明将其称之为可开可闭防染式管栓。

[0029] 进一步，所述的贮液器进液接口也可以包含（为）一个 / 一个以上的设置在所述贮液器本体上部或贮液器本体上部输液延长管上端其外口由医用柔性材料封闭能供输注针（属输液管末端接口的范畴，含输液针、注射器针头等）穿刺并插置在腔内的管状针窦。

[0030] 进一步，所述的贮液器进液接口也可以包含（为）一个 / 一个以上的设置在所述贮液器本体上部或贮液器本体上部输液延长管上端其外口由医用柔性材料封闭其外壁设置有输液针手柄（针柄）柄扣（可攀置在输液针的手柄上，起固定输液针作用）能供输注针穿刺并插置在腔内的可固定式管状针窦，以防意外扯出输液针。

[0031] 进一步，所述的贮液器进液接口也可以包含（为）一个 / 一个以上的设置在所述贮液器本体上部或贮液器本体上部输液延长管上端其外口由医用柔性材料封闭能供输注针穿刺并插置在腔内且配有开关的可开可闭式管状针窦。

[0032] 进一步，所述的贮液器进液接口也可以包含（为）一个 / 一个以上的设置在所述贮液器本体上部或贮液器本体上部输液延长管上端其外口由医用柔性材料封闭其外壁设置有输液针手柄柄扣能供输注针穿刺并插置在腔内且配有开关的可开可闭可固定式管状针窦。

[0033] 进一步，所述的贮液器进液接口也可以包含（是）一种设置在贮液器本体上部其支管顶端上的管栓都能与输液管末端接头衔接且都配有管栓护盖的杈形防染式贮液器进液接口（属于一个以上的贮液器进液接口）。

[0034] 进一步，所述的贮液器进液接口还可以包含（是）一种设置在贮液器本体上部其支管上都配有开关其支管顶端上的管栓都能与输液管末端接头衔接且都配有管栓护盖的杈形可开可闭防染式贮液器进液接口（属于一个以上的贮液器进液接口）。

[0035] 进一步，所述的贮液器进液接口也可以包含（为）一种设置在贮液器本体上部其上部的管栓能与输液管末端接头衔接其两根侧支管上都设置有开关的“中”字形（似“中”字，犹如中国银行的标志的内部的图形）可开可闭式贮液器进液接口（属于一个的贮液器进液接口）。

[0036] 进一步，所述的贮液器进液接口还可以包含（为）一种设置在贮液器本体上部其两根侧支管上都设置有开关其上部的管栓能与输液管末端接头衔接且配有管栓护盖的

“中”字形可开可闭防染式贮液器进液接口（属于一个的贮液器进液接口）。

[0037] 再进一步，所述的贮液器进液接口还可以包含（为）一种设置在所述贮液器本体上部或贮液器本体上部输液延长管上端其所包含的两个接头栓（犹如注射器针头上的针栓，因其属于上置式旋塞型三通“接头”的一部分，故称接头栓，含喇叭形接头栓、螺扣型接头栓等，具体形状不限，可灵活选择）都能与输液管末端接头衔接且都配有接头栓护盖的上置式旋塞型三通接头（为现有技术，属于一个以上的贮液器进液接口）。

[0038] 作为本发明的又一种改进，所述的贮液器出液接口（其形状与输液管末端接口雷同）可以包含（为）设置在所述贮液器本体下部或贮液器本体下部输液延长管下端（指贮液器本体下部配有输液延长管时，以下存在雷同情况，不再重释）并能与输液针针栓衔接且配有接头护套（含滑配式接头护套、扣式接头护套等，均为现有技术）的贮液器出液接头（含乳头形接头、活动帽扣式接头、帽扣式接头等，均为现有技术）。设置贮液器出液接头的积极意义在于：临床应用的灵活性大。

[0039] 进一步，所述的贮液器出液接口也可以包含（为）固定 / 活动连接在（以下统称“设置在”）所述贮液器本体下部或贮液器本体下部输液延长管下端的且配有针头护套的输液针，用于静脉穿刺及插接留置针肝素帽。

[0040] 再进一步，所述的贮液器出液接口还可以包含（为）设置在所述贮液器本体下部或贮液器本体下部输液延长管下端其配有接头护套（含滑配式接头护套、扣式接头护套，具体形状不限）的贮液器出液接头（含乳头形接头、帽扣式接头、活动帽扣式接头等，具体形状不限）能与输液针的针栓衔接其配有接头栓护盖的接头栓（具体形状不限）能与输液管末端接头衔接的下置式旋塞型三通接头（为现有技术）。

[0041] 作为本发明的进一步优化升级与改进，所述的贮液器进液接口上或贮液器出液接口上设置有能够滤除药液中可能存在的异物微粒的药液过滤器［所设置的药液过滤器涵盖以下情况：1. 结构、形状不限，现有技术的药液过滤器均可采用；2. 数量、位置不限，例如：①当它位于贮液器出液接口或位于单独设置的贮液器进液接口上时，则它为一个的药液过滤器；②当它位于一个以上的贮液器进液接口上时，则它既可以是一个设置在其中一个贮液器进液接口上的药液过滤器，也可以是一个以上的分别设置在全部或其中一部分贮液器进液接口（所谓“一部分贮液器进液接口”是指一个以上的贮液器进液接口，但少于贮液器进液接口的总数）上的药液过滤器；③当它位于“中”字形可开可闭式贮液器进液接口或“中”字形可开可闭防染式贮液器进液接口上时，则它可以是一个位于其中一根侧支管上的药液过滤器；④当它位于权形防染式贮液器进液接口或权形可开可闭防染式贮液器进液接口上时，则它既可以是一个位于其中一根支管上的药液过滤器，也可以是一个以上的分别设置在全部或其中一部分支管（所谓“一部分支管”是指一个以上的支管，但少于支管的总数）上的药液过滤器，用于液体转换，或当药液过滤器堵塞时，可启用另一个贮液器进液接口］。增设药液过滤器的目的在于：①本设计人先后在南方医科大学附属南方医院急诊科、广东省中医院骨伤一科、广州胸科医院结核病专科门诊部输液室、（广州）中山大学附属第一医院普内科看到一种可与输液管末端接口活动连接的药液过滤器（一次性精密药液过滤器，生产厂家：北京伏尔特技术有限公司，厂址：北京市石景山区八大处高科技园区创业园 A 座、创新园 H 座），据称，由于液体的种类繁多，患者输液量的差别也很大，不同量 / 不同种类的液体对液体的净化有不同的要求，故部分厂家将其分开生产单独包装，供医护

人员临时选用或在“过滤器”堵塞时予以更换；故本发明在贮液器进液接口上或贮液器出液接口上增设了药液过滤器，尽可能减少输液器具的活动接口；②部分医院的手术室（如广东省中医医院手术室）在进行中小手术时，是采用输血器及普通液体（如葡萄糖氯化钠注射液等）先行建立静脉通道并滴输，只是在必要时才去换接输血袋，由于血液过滤器的网孔相对较大，增设药液过滤器后可以滤除药液中可能存在的异物微粒。

[0042] 其使用方法在于：给患者输液／输血治疗时，首先将贮液器进液接口连接在输液管末端接口上并倒置贮液器本体，然后进行充液与滴注。即使采用输液袋进行滴输，也应打开插瓶器的导压口或插置导压管，以防输液袋内（指袋肩、袋颈、袋口）生成残液。①当前一瓶液体滴空发现输液管内进入空气时，首先关闭贮液器出液接口，继而捏一下贮液器本体，便能消除（向上冲出）输液管内的空气（因其无须开放输液管末端接口便能消气，故称“闭式消气”），继之关闭输液管上的滴速调节器或滴管上的开关以防空气再次进入输液管内，然后进行续液而继续进行滴输；当然，亦可先续液后消气，续液后应先关闭插瓶器的导压口，然后再行消气；或在续液消气重新滴输之后，再去拔出空输液瓶口上的导压管，转而插进续液后的输液瓶口内，以防输液瓶内的液体经导压口／导压管溢出，这是因为消气时会使输液瓶内的压力些许升高（在输液的准备工作中发现输液管内有气栓时，须倒置滴斗再行消气，消气后将滴斗恢复原状以防滴斗内液体过多淹没滴头）；②在续接当天最后一瓶液体时，顺手将贮液器本体悬挂在贮液器进液接口所连接的那条输液器／输血器上，其高度以贮液器本体腔内的滞液能够自然输入人体为度，以便在输液终末时排空其腔内的滞液，在输液（尤其是贵重液体或对治疗剂量有严格限定的液体）／输血终末发现贮液器本体下方的液路内有残液时，首先关闭输液管上的滴速调节器或贮液器进液接口上的开关，再轻捏贮液器本体，当观察到残液全部进入人体时，立即关闭贮液器出液接口以防回血，然后拔除输液针结束当日输液／输血；③交替启闭贮液器进液接口和捏挤贮液器本体可进行加压输液／输血抢救患者；④当贮液器出液接口上不设置开关时，护士的一只手可先折闭贮液器本体下方的输液延长管或输液针的细输液导管，同时去捏挤贮液器本体，便能向上冲出输液管腔内的空气，而另一只手去关闭贮液器本体上方的开关，以防空气再次进入输液管内；该种结构形式尤其适合每天连续滴输两瓶以上普通液体的患者消气使用，由于是普通液体，少许残留或可忽略。

[0043] 本发明弥补了现有输液器、输血器之不足，其优点在于：①不仅免除了因重复开放输液管末端接口向下向外排液排气所带来的麻烦、烦恼、病房污染、浪费及输液管末端接口沾染，而且能够避免因重复连接输液针可能造成的少量空气经输液针针栓进入人体，进而能避免护士频繁巡视，与此同时还能确保疗效和舒缓医、患、陪三方心理压力；②能避免患者可能发生的血液暴露事件及输液针针栓上的液血沾渍护士的手，进而消除了护士被意外传染（职业感染）的危险；③能保持输液器、输血器内腔的密闭性，符合输液输血卫生的基本精神；④能避免输液袋、滴斗及整条输液管内生成残液；⑤能延长输液管，不仅适合临床普通患者及重症患者滴输治疗使用，尤其适合动手术的患者滴输治疗使用；⑥当采用输血器滴输药液时，能滤除药液中可能存在的异物微粒。

[0044] 本发明与输液器排气管、防液体残留式输液器及防液体残留式加压输液／血器相比，其优点在于：①在保持闭式消气的前提下，能将输液管内残液输入人体，能进行加压输液／输血抢救患者；②消气时不会导致液体外泄及浪费；③成本低廉，结构简单，效果确切，

易于制造。

[0045] 本发明弥补了一次性多功能安全输液器、一次性使用负压止流输液器及一次性使用自动止液输液器之不足，其优点在于：①在输液输血的准备工作中，不影响滴斗充液功能；②不仅不会导致滴斗及整条输液管内生成残液，而且能将输液管下段内的残液逼入人体。

附图说明

[0046] 下面结合十八个附图七种具体实施方式详细描述本发明的构思。

[0047] 图 1 是本发明第一实施方式的结构平视（指其处于悬垂位置时的平视，为便于描述，下称竖直平视）示意图（其中的挂钩 3 为简易立体图）。

[0048] 图 2 为图 1 所示，其碟形贮液器 5 的俯视示意图。

[0049] 图 3 为图 1 所示，其贮液器进液接口的另一种实施方式的结构（竖直平视）示意图（其中设置有挂钩 10 的开关 11 为简易立体图）。

[0050] 图 4 为图 3 所示，其贮液器进液接口上的开关的又一种实施方式的结构示意图。

[0051] 图 5 是本发明第二实施方式的结构（竖直平视）示意图。

[0052] 图 6 为图 5 所示，其贮液器进液接口的另一种实施方式的结构（竖直平视）示意图。

[0053] 图 7 为图 5 所示，其贮液器本体的另一种实施方式的结构示意图。

[0054] 图 8 是本发明第三实施方式的结构（竖直平视）示意图。

[0055] 图 9 为图 8 所示，其贮液器本体、贮液器进液接口的另一种实施方式的结构示意图。

[0056] 图 10 为图 9 所示的扁管形贮液器 43 的仰视示意图。

[0057] 图 11 为图 8 所示，其贮液器本体及贮液器固定件的另一种实施方式的结构示意图。

[0058] 图 12 是本发明第四实施方式的结构（竖直平视）示意图。

[0059] 图 13 为图 12 所示，其贮液器悬挂件及贮液器出液接口的另一种实施方式的结构示意图。

[0060] 图 14 是本发明第五实施方式的结构（竖直平视）平视示意图。

[0061] 图 15 为图 14 所示，其贮液器固定件的另一种实施方式的结构示意图。

[0062] 图 16 为图 14 所示，其贮液器进液接口及药液过滤器的又一种实施方式的结构示意图。

[0063] 图 17 是本发明第六实施方式的结构示意图。

[0064] 图 18 是本发明第七实施方式的结构（竖直平视）示意图。

具体实施方式

[0065] 实施例 1：

[0066] 图 1、2、3、4 示出了本发明第一实施方式。如图 1、2 所示，其设有双耳形贮液器固定件 4 的碟形贮液器 5 由医用柔性材料［尤其是透明或半透明的柔性材料（例如现有输液器的所用材料），便于观察其腔内情况；当然，也包含不透明、稍透明的胶质材料或其它医

用柔性材料］制成，它的容积至少等于输液管（图中未画出）上段内腔的容积（首选等于或大于整条输液管内腔的容积，这是因为捏挤它时不可能使它腔内的液体全部排空）。承当贮液器进液接口的管栓 2（漏斗形管栓，指其与下方的短段导管组合后象漏斗，为现有技术）直接设置在碟形贮液器 5 上部（亦可设置一个以上）；当管栓 2 上附配（所谓附配，是指不设也可用，设了更安全，这是因为管栓 2 为母式接口，通常不易被污染）管栓护盖 1（塞式管栓护盖，为现有技术）后，本发明将其称之为防染式管栓；当然，也可以在管栓 2 与碟形贮液器 5 的上部之间增配一条输液延长管 6 使其参与构成（共同构成）所谓的贮液器进液接口。管栓 2 能与输液管末端接头（指乳头形接头、活动帽扣式接头，属输液管末端接口的范畴，图中未画出）衔接（活动连接）。贮液器进液接口上设置有一个挂钩 3，在续接当天最后一瓶液体时，顺手将挂钩 3 挂在管栓 2 所连接的那条输液器 / 输血器的滴斗上方的滴管上或滴速调节器上方的输液管上，其高度以碟形贮液器 5 腔内的滞液能够自然输入人体为准。贮液器出液接口由设置在碟形贮液器 5 下部的输液延长管 6 及贮液器出液接头 8（乳头形接头，为现有技术）构成，以满足动手术的患者使用。开关 7（滴速调节器）套置在输液延长管 6（软管）的外壁上。贮液器出液接头 8 能与输液针的漏斗形针栓、螺扣型针栓（图中未画出）衔接；当然，也可以将贮液器出液接头 8 作为贮液器出液接口直接设置在碟形贮液器 5 下部同时省略开关 7。裸露的贮液器出液接头 8 上配有一个与之契合的接头护套 9（滑配式接头护套，为现有技术）。其使用方法在于：滴输时，首先将管栓 2 连接在输液管末端接头上，并在贮液器出液接头 8 上连接一条输液针，然后进行充液并滴输，也可将贮液器出液接头 8 插进无针（输液）密封接头的接口内进行滴输；与此同时，可将碟形贮液器 5 搁在病床上或固定在患者手腕上。①滴斗滴空发现输液管内进气时，首先关闭输液延长管 6 上的开关 7 再捏一下碟形贮液器 5 便能消除输液管内的空气（指将输液管内的空气逆行泵入滴空后的输液瓶或输液袋内），继而关闭输液管上的滴速调节器以防空气再次进入输液管内，然后进行续液或换液；②滴输终末时，首先关闭输液管上的滴速调节器（图中未画出），再轻捏输空后的碟形贮液器 5 便能将输液延长管 6 腔内的残液逼入人体，当观察到残液全部进入人体时，立即关闭开关 7 以防回血，然后拔除输液针或分离贮液器出液接头 8［指贮液器出液接头 8 插接在无针（输液）密封接头上滴输时］结束当天输液 / 输血；③交替启闭输液管上的滴速调节器及捏挤碟形贮液器 5（即按照防残液的那种操作方法重复操作）可进行加压输液 / 输血。由于其具有闭式消气、防残液、加压滴输及可延长输液管等多种功能，不仅适合内科普通患者滴输消气续液使用，尤其适合滴输贵重液体的患者、重症患者及动手术的患者连续滴输消气续液使用。

[0067] 如图 1、3 所示，所述的贮液器进液接口也可以是一种可开可闭防染式管栓 12，它由设置在碟形贮液器 5 上部的输液延长管 6（软管）、开关 11（设有挂钩 10 的滑扣，亦即所述的贮液器悬挂件与贮液器进液接口上的开关合璧而设）和配有管栓护盖 1 的管栓 2 所构成；省略管栓护盖 1 后，本发明将其称之为可开可闭式管栓。此外，完全可用如图 1 所示的开关 7 替换开关 11，专用于启闭所述的贮液器进液接口。

[0068] 如图 3、4 所示，可以采用一种可启闭贮液器进液接口的开关 13（为现有技术）替换开关 11。它既可垂挂使用，也可横置（搁）在病床上使用。当其处于竖直位置时，其俯视图及仰视图均呈环形，“上环”下半部的外圆表面标注有每小时所设定的输液量（毫升），“上环”上半部及“下环”的外壁上都设有防滑棱便于捏持旋拧，“上环”与“下环”之间可作

石磨式相对转动进行调节，旋拧一周至死点可调至最大、最小至关闭，该开关 13 实为一种调档调节式滴速调节，因其具有关闭液路的功能，故将其归属于开关的范畴。

[0069] 附注：在以下各实施方式中，其贮液器本体的容积、各部件的配置方式及其变通、各部件的配置取舍及其称谓、各部件的使用方法及其功能特点等与本实施方式雷同，不再重复描述。

[0070] 实施例 2：

[0071] 图 5、6、7 示出了本发明第二实施方式。如图 5 所示，可以采用一种其外口由医用柔性材料封闭能供输注针穿刺并插置在腔内的管状针窦 14 作为贮液器进液接口并将它直接设置在设有单耳形贮液器固定件 16 的球形贮液器 17 上部，其与输液器之间的连接方式如同留置针肝素帽与输液针之间的连接方式。单耳形贮液器固定件 16 是供安装绳带以及手表带式贮液器固定件用的，以便能使球形贮液器 17 附着在患者肢体上。管状针窦 14 的外壁上套置有一个输液管卡扣 15（因其起卡扣输液管悬吊贮液器本体的作用，故称输液管卡扣）使用时将输液管卡置或绞卡在输液管卡口内以防滑落。球形贮液器 17 下部输液延长管 18 上设置有一个其外口由医用柔性材料封闭能供输注针穿刺并插置在腔内的（三通）管状针窦 19（为现有技术，属于间接设置在贮液器本体上的一个以上的贮液器进液接口）用于嫁接滴注。其消气方法在于：先关闭输液管上的滴速调节器（图中未画出）再折（关）闭管状针窦 19 下方的输液延长管（输液针的细输液导管），然后捏挤球形贮液器 17，便能向上冲出一次性嫁接输液器 / 一次性嫁接输血器输液管腔内的空气，以利嫁接滴输的续液操作。贮液器出液接口由固定连接在球形贮液器 17 下部的输液延长管 18 及输液针 21 所构成，用于插接留置针肝素帽，裸露的输液针 21 上配有一个与之契合的针头护套 22。输液延长管 18 上设有开关 20（滑扣），在输液 / 输血终末将残液逼入人体时以防回血之用。

[0072] 如图 5、6 所示，亦可采用一种设置在球形贮液器 17 上部其管状针窦 23 的外壁上设置有输液针手柄柄扣 24 其输液延长管 6 上设置有开关 27（滑扣）的可开可闭可固定式管状针窦 25（附注：①将开关 27 省略后本发明将其称之为可固定式管状针窦；②将输液针手柄柄扣 24 省略后本发明将其称之为可开可闭式管状针窦；以下实施方式存在雷同情况，不再重复说明）作为贮液器进液接口。开关 27 上设有输液管接触爪 26。其使用方法在于：牵拉具有弹性的输液针手柄柄扣 24（蛇形、拉簧式均可）可使之变长，然后将其攀在输液针的手柄上以防意外扯出输液针。设在开关 27 上的输液管接触爪 26 可以抓置在输液管上将球形贮液器 17 吊起以滴空其腔内的滞液。此外需要说明的两个情况是：①由于输液针手柄柄扣 24 也具有悬挂件的功能，因而，不仅可以割舍开关 27 上的输液管接触爪 26，而且也可以将设有输液针手柄柄扣 24 的管状针窦 23 直接设置在球形贮液器 17 上部，即所谓的可固定式管状针窦（不另作图）；②开关 27 上的输液管接触爪既包含“单指”爪，也包含仿生爪（指“两指爪”、“多指爪”，不另作图，以下存在雷同情况，不再重释）以防滑落。

[0073] 如图 5、7 所示，可以采用设有双耳形贮液器固定件的注射器样贮液器 28 替换球形贮液器 17。静脉通道建立之后，抽吸适量液体并排除三通口内的空气，然后再次抽吸适量液体备消气使用。虽然该种结构形式的操作性不如以上实施方式便利且成本相对较高，但仍可用于消气，尤其是加压输液。

[0074] 实施例 3：

[0075] 图 8、9、10、11 示出了本发明第三实施方式。如图 8 所示，其扁管（横截面为椭圆

形）形贮液器 36 的外壁上设置有手表带式贮液器固定件 37。设置在扁管形贮液器 36 上部的可开可闭防染式管栓 32 由输液延长管、开关 33 及配置有管栓护盖 29（扣式管栓护盖）的管栓 30[螺（丝）扣型管栓] 所构成。设有输液管卡扣 31 的管栓 30 能与输液管末端接头（如乳头形接头、帽扣式接头、活动帽扣式接头等）衔接。扁管形贮液器 36 上部间接设置有一个配有管栓护盖 29 的管栓 35（螺扣型管栓，亦可为漏斗形管栓）；在管栓 35 上增设开关 34（直通旋塞）后，本发明将其称之为可开可闭防染式管栓（属于一个以上的贮液器进液接口），用于液体转换控制。贮液器出液接口由设置在扁管形贮液器 36 下部的输液延长管 6 及贮液器出液接头 39 所构成；输液延长管 6 上设置有一个开关 33。贮液器出液接头 39 是一种帽扣式接头（为现有技术），所谓帽扣式接头是指其接头 40 进液口那一头的外壁上设置有一个帽扣 38 的接头；所谓的帽扣 38 是一个设置在接头 40 进液口那一头外壁上的螺帽；贮液器出液接头 39 上配有与之契合的接头护套 41（扣式接头护套）。其积极意义在于：能防止输液针的针栓意外松脱（如加压输液）而发生危险。

[0076] 如图 8、9、10 所示，既可以用设有双耳形贮液器固定件的扁管形贮液器 43 替换设有手表带式贮液器固定件 37 的扁管形贮液器 36。也可以在扁管形贮液器 43 上部设置两条输液延长管及两个开关 33、两个管栓 30、两个管栓护盖 29（属于一个以上的并列设置的贮液器进液接口，但并非越多越好，够用即可）用于输液输血转换。当然，也可以将管栓 30 单独或并列直接设置在扁管形贮液器 43 上部作为所述的贮液器进液接口。如图 9 所示的扁管形贮液器 43，可以将柔性圆管的两端热合而成。此外，所述的贮液器悬挂件还可以是一种设置在扁管形贮液器 43 上部的鼻儿、菇状体或锤状体 42，用于安装挂钩、输液管夹、输液管接触爪或输液管卡扣等结构形式的贮液器悬挂件。本实施方式中所给出的贮液器悬挂件只是为了表明其有多种实施方式，并非表明一个贮液器本体须设多个 / 多种的贮液器悬挂件。

[0077] 如图 8、11 所示，可以采用设有手表带式贮液器固定件的圆管形贮液器 44 替换设有手表带式固定件 37 的扁管形贮液器 36。

[0078] 实施例 4 ：

[0079] 图 12、13 示出了本发明第四实施方式。如图 12 所示，其设有筋状手表带式贮液器固定件 50 的梭形贮液器 51 上部设置有一个可开可闭防染式管栓 47，它由输液延长管 6、开关 49 及配置有管栓护盖 45 的管栓 46 所构成。管栓 46 与输液管末端接头相匹配。开关 49 与输液管卡扣 48 合璧而设用于悬挂梭形贮液器 51。贮液器出液接口由设置在梭形贮液器 51 下部的输液延长管 6 及贮液器出液接头 54 所构成。梭形贮液器 51 下部的输液延长管 6 上设有开关 52。贮液器出液接头 54 与输液针针栓（如漏斗形针栓、螺扣型针栓等）相匹配。贮液器出液接头 54 是一个活动帽扣式接头（为现有技术）；它与帽扣式接头的区别在于：活动帽扣式接头 54 的帽扣 53 是能沿接头 55 进液口那一头的外壁上下滑动的，它不仅可与输液针的螺扣型形针栓活动连接，而且可与带有连体针栓护盖的漏斗形针栓（犹如附图 1 所示的管栓 2）活动连接；裸露的接头 55 上配有一个与之契合的接头护套 56（滑配式接头护套）。

[0080] 如图 12、13 所示，可以将输液管接触爪 57（它涵盖单指、双指及多指的仿生爪）作为贮液器悬挂件，进而可以省略输液管卡扣 48。还可采用一种固定设有下置式旋塞型三通接头 60（为现有技术）的输液延长管 58（拉簧状）作为贮液器出液接口，进而可以替换输

液延长管 6 及贮液器出液接头 54，或可省略开关 52。下置式旋塞型三通接头 60 上的三通接口（用于采血检验，也可用于滴输转换，属间接设置的一个以上的贮液器进液接口）是一种与注射器乳头相匹配的接头栓 59（螺扣型接头栓），接头栓 59 上配有一个与之契合的接头栓护盖（图中未画出）；下置式旋塞型三通接头 60 的出液口移行演化为一种配有接头护套的并与输液针针栓相匹配的贮液器出液接头 61（帽扣式接头，亦可为乳头形接头、活动帽扣式接头）。固定设置下置式旋塞型三通接头 60 的意义在于：对于重症患者尤其是动手术的患者来说，无须另行连接独立的输液旋塞三通接头，既便于操作又能避免活动接口过多可能导致的操作繁琐及液路污染。当然，也可以将下置式旋塞型三通接头 60 直接设置在梭形贮液器 51 下部或可将其设置在梭形贮液器 51 下部输液延长管 6 的下端［由于其贮液器出液接头 61 是用于连接输液针，这是主要的，而接头栓 59 供采血检验（备用），而且它是一个整体，故将下置式旋塞型三通接头视为一个部件并归属于贮液器出液接口的范畴内进行描述，特予说明］。

[0081] 实施例 5：

[0082] 图 14、15、16 示出了本发明第五实施方式。如图 14、15 所示，其橄榄形贮液器 71 的外壁上设置有手表带式贮液器固定件 70 或戒指状贮液器固定件 73，方便护理人员将橄榄形贮液器 71 固定在患者手腕、脚踝或手指上。橄榄形贮液器 71 上部设置有一种能供液体转换控制的杈形可开可闭防染式贮液器进液接口 66（属于一个以上的贮液器进液接口），它由下部的总管 69，上部的（两根）支管（它可以是两根以上的支管，不另作图）64 及开关 67 及分别设置在支管 64 上端的管栓 63（螺扣型管栓，亦可为漏斗形管栓）及管栓护盖 62（扣式管栓护盖）所构成。开关 67 为一种蝶形滑扣，若为三个支管，可配“Y”形滑扣，当然，也可采用分体的滑扣或其它形状的开关。省略开关 67 后，称之为杈形防染式贮液器进液接口，以此类推，形改名变。贮液器进液接口上设置有一个输液管卡扣 68，方便护士将其绞卡悬挂在输液管上以便在输液 / 输血终末时能使橄榄形贮液器 71 腔内的滞液自然输入人体。杈形可开可闭防染式贮液器进液接口 66 的部分支管 64 上设有药液过滤器 65 供输液使用，不设药液过滤器的支管供输血转换。贮液器出液接口由输液延长管 6 及它下端的贮液器出液接头 54 所构成；输液延长管 6 上设置有一个可启闭它的开关 72（夹头）。

[0083] 如图 14、16 所示，橄榄形贮液器 71 上部设置有一种上置式旋塞型三通接头 76（为现有技术，属于一个以上的贮液器进液接口），它所包含的两个接头栓 74、75［螺（齿）扣型接头栓］均与输液管末端接头相匹配，方便液体转切换控制，接头栓 74、75 上都配有与之契合的接头栓护盖（为已有技术，图中未画出）。也可在梭形贮液器 71 下部的输液延长管上设置药液过滤器 65，专供输液使用，进而不用另行选配专用的药液过滤器，以减少活动接口。当然，也可在橄榄形贮液器 71 与上置式旋塞型三通接头 76 之间增设一条输液延长管。此外也可用接头护套 77（扣式接头护套）替换接头护套 56。

[0084] 实施例 6：

[0085] 图 17 示出了本发明第六实施方式。其“中”字形可开可闭防染式贮液器进液接口 81 由管栓护盖 62、管栓 63、“中”字形导管及分别设置在“中”字形导管的两根侧支管上的开关 72 所构成。其中的一根侧支管 82 上附设有药液过滤器 80，这是因为大多数医院外科的普通手术都是采用输血器及普通液体（如葡萄糖生理盐水等）建立输液通道并滴输，只是在必要时才换接输血袋进行输血，由于输血器的血液过滤器的网孔相对较大，故在其中

的一根侧支管上增设了药液过滤器以滤除药液中可能存在的异物微粒，而另一根侧支管为备用，也就是说在必要时（如中小手术等）用于输血转换。省略管栓护盖 62 后称之为“中”字形可开可闭式贮液器进液接口。输液管夹 79 能将橄榄形贮液器 71 吊起挂起以滴空其腔内滞液，其防滑落防夹闭输液管的原理在于：“指”间有一定距离，能使输液管 78 在两个交叉对合的仿生指之间形成蛇形弯曲。

[0086] 实施例 7：

[0087] 图 18 示出了本发明第七实施方式。其输液针 85 的细输液导管（指比输液器的输液管细，可归属于输液延长管的范畴，其长度不限）上设置有一个球形贮液器 83。它上部的那段细输液导管及针栓可归属于贮液器进液接口的范畴，此时的针栓可归属到管栓中进行描述，其球形贮液器 83 下方的细输液导管及脉管穿刺针可归属于贮液器出液接口的范畴；使用时，可将其搁在病床上或用输液贴将其固定在患者手腕上。当然，也可在球形贮液器 83 外壁上设置一个筋状手表带式贮液器固定件 84；此外，还可以在球形贮液器 83 上方的那段细输液导管及下方的那段细输液导管上择一或各设置一个开关（前述的那些开关均可采用，不另作图）；更可以在球形贮液器 83 上部或所述的贮液器进液接口上设置贮液器悬挂件（前述的那些贮液器悬挂件均可采用，不另作图）。

[0088] 由以上实施方式可以看出，所述的输液延长管涵盖以下情况：①可与输血器的输液管匹配（指比输液器的输液管稍粗）；②可与输液器的输液管匹配；③可与输液针的细输液导管等粗。总之，本发明对输液延长管的管径及长度不设限。

[0089] 上述技术方案及具体实施例着重描述的是本发明的构思，所给出的附图为示意图，因此，应当系统完整地了解本发明的内容实质。上述具体实施方式中所描述的那些技术特征只是为了让本领域的专业技术人员能够根据本发明的基本构思而实现的实例，并非是对本发明所用材料及结构形式的限制。当本领域的专业技术人员了解本发明之后，完全可以举一反三。很容易理解，上述实施方式中的一些技术特征可以省略、位移、连体、分体、相互置换、割舍或分解重组，也可采用其它一些功能雷同的部件进行替换，就像 26 个英文字母可以组合成很多同义词那样，完全可以根据本发明的基本构思和设计原理重新配置。例如：①如图 1、5、8、12、14、18 所示，既可以将它们的贮液器本体互换，也可用其它形状的贮液器本体替换；如图 1、5、8、12、14 所示，既可以将开关 7、20、33、34、52、72 的位置互换，也可将其省略；如图 1、3、5、8、12、13、14、17 所示，既可以将它们的贮液器悬挂件互换，也可将其省略；如图 1、5、8、12、14、18 所示，既可以将它们的贮液器固定件互换，也可将其省略；如图 1 所示的管栓护盖 1，既可与管栓 2 分体，也可将其割舍；②如图 1、5、8、12、14、17 所示，既可以将它们的贮液器出液接口互换；也可以将它们的进液接口互换；③如图 5 所示，既可以将管状针窦 19 省略，也可将其设置到如图 12 所示的贮液器进液接口上；④如图 5 所示，可将管状针窦 19 下方的那段输液延长管设计的与它上方的那段输液延长管等粗，以管状针窦 19 上方那段输液延长管的粗度为准或以管状针窦 19 下方那段输液延长管的粗度为准都是可以的；⑤如图 9 所示，既可以将贮液器进液接口改设成一个，也可将其设置成三个或多个；或可在进液接口上增设药液过滤器；⑥如图 14 所示，若采用的是三根支管，那么既可在其中一根支管上增设一个药液过滤器，也可采用两个药液过滤器并分别将其设置在其中的两根（指一部分）支管上；⑦如图 1 所示，既可在贮液器出液接口上增设药液过滤器，也可在贮液器出液接口上连接一个输液针用于插接留置针。此外，完全可以针对现有输液管末

端接口及现有输液针进液接口的具体形状或配置形式（如带针或不带针）另行设置相对应结构的贮液器进液接口及贮液器出液接口，例如某生产厂家习惯于在其输液器／输血器的末端设置一种管栓作为输液管末端接口，那么就可以在本一次性输液器、输血器的闭式消气装置的贮液器本体上部设置一种与其相匹配的接头作为贮液器进液接口；如此等等，这些都是可以的。因此应当指出，即使对于本领域最普通的专业技术人员来说，在接触本发明之后，还可以受到提示，或处于现有生产设备、生产习惯、装配便利、生产成本、技术标准、外观艺术等方面的考虑，完全可以利用本发明的设计原理作出若干改进和变型（变通），毋庸置疑，这些均落在本发明的保护范围之内。

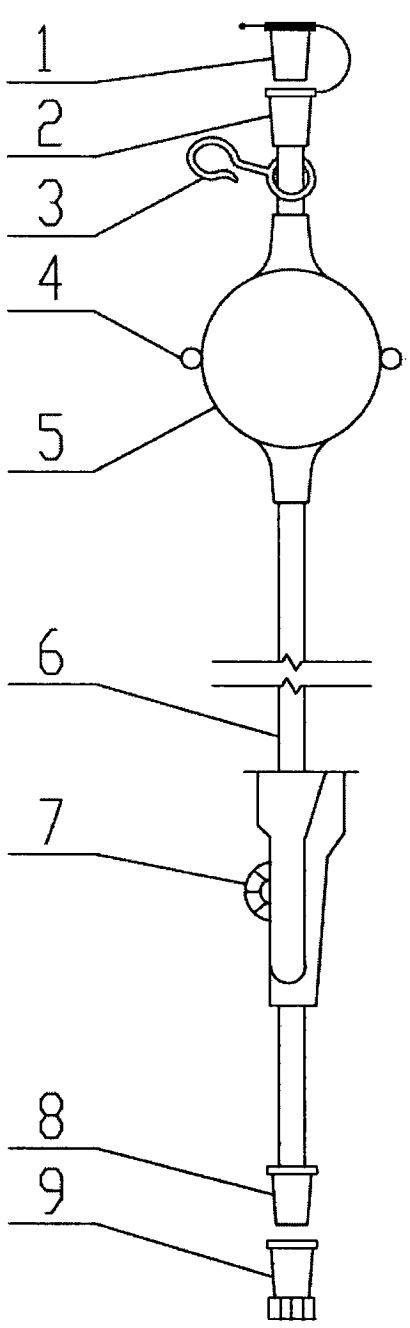


图 1

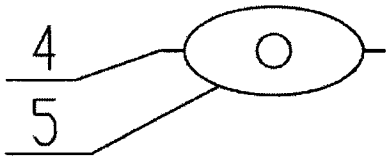


图 2

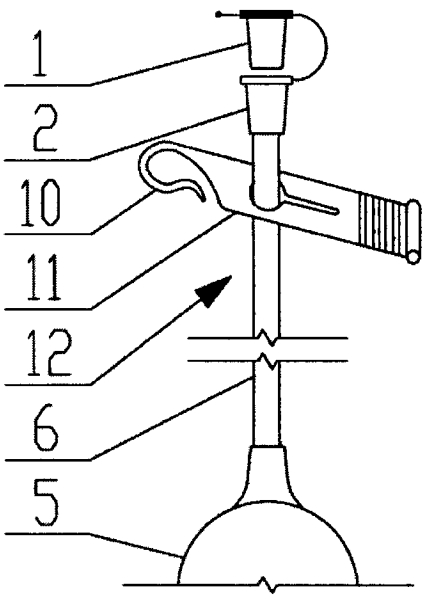


图 3

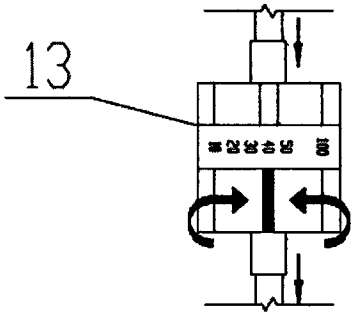


图 4

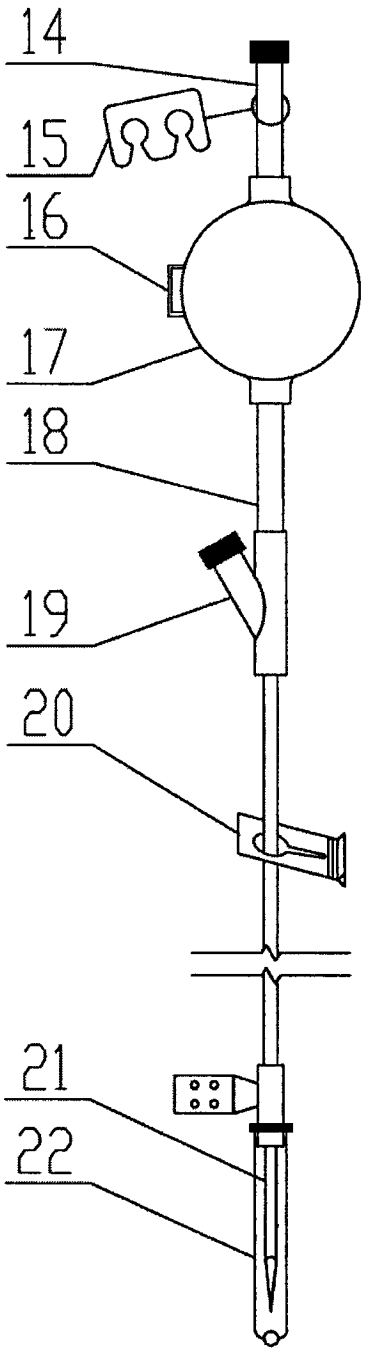


图 5

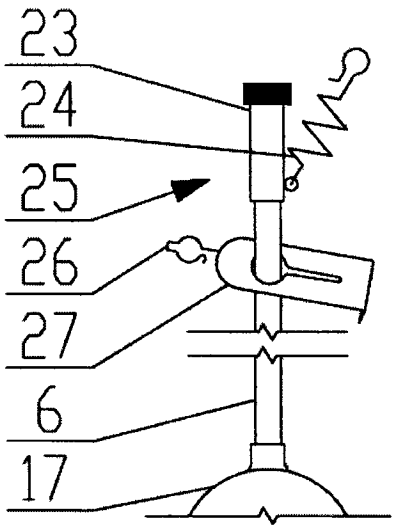


图 6

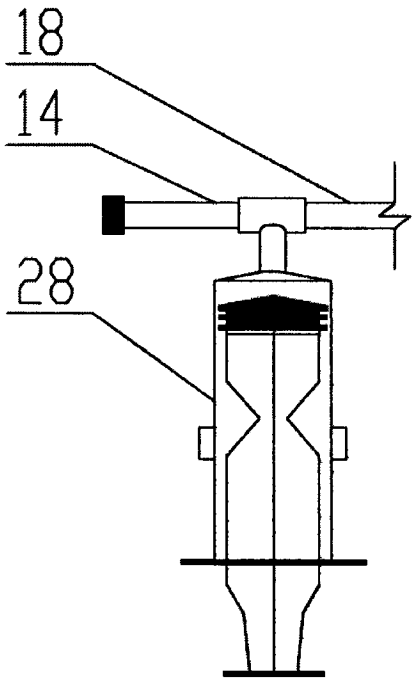


图 7

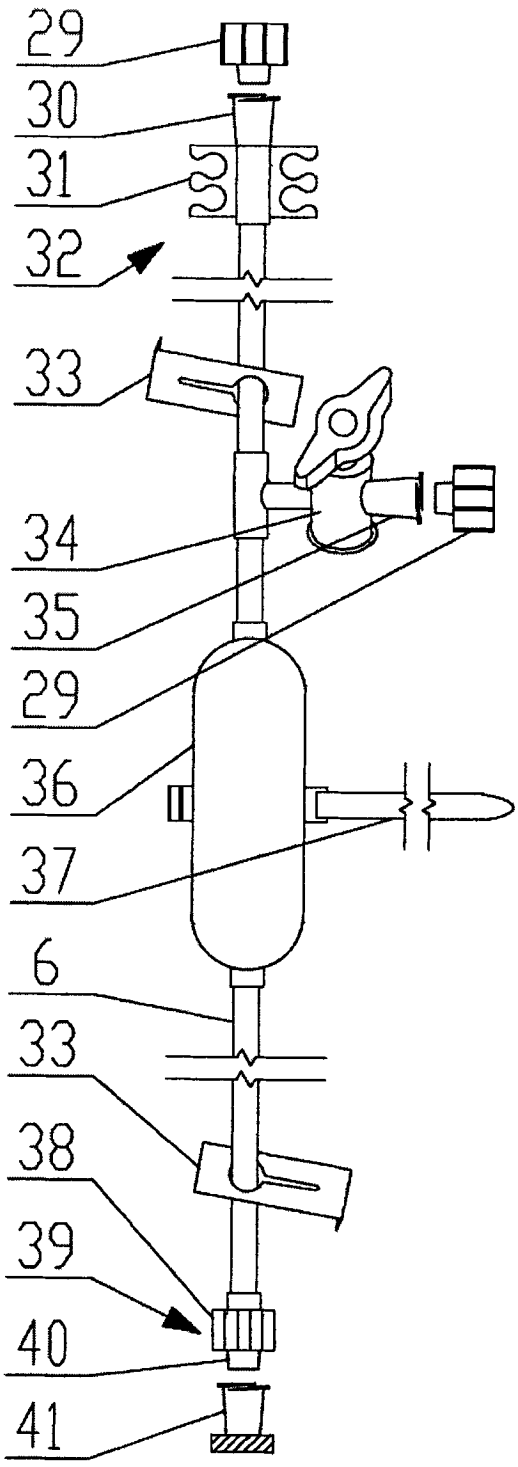


图 8

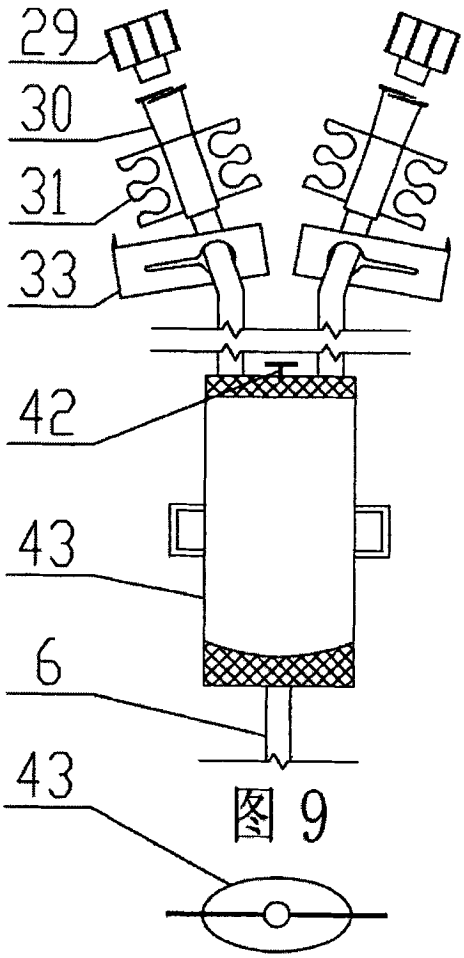


图 9

图 10

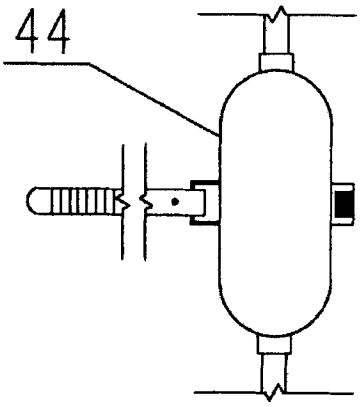


图 11

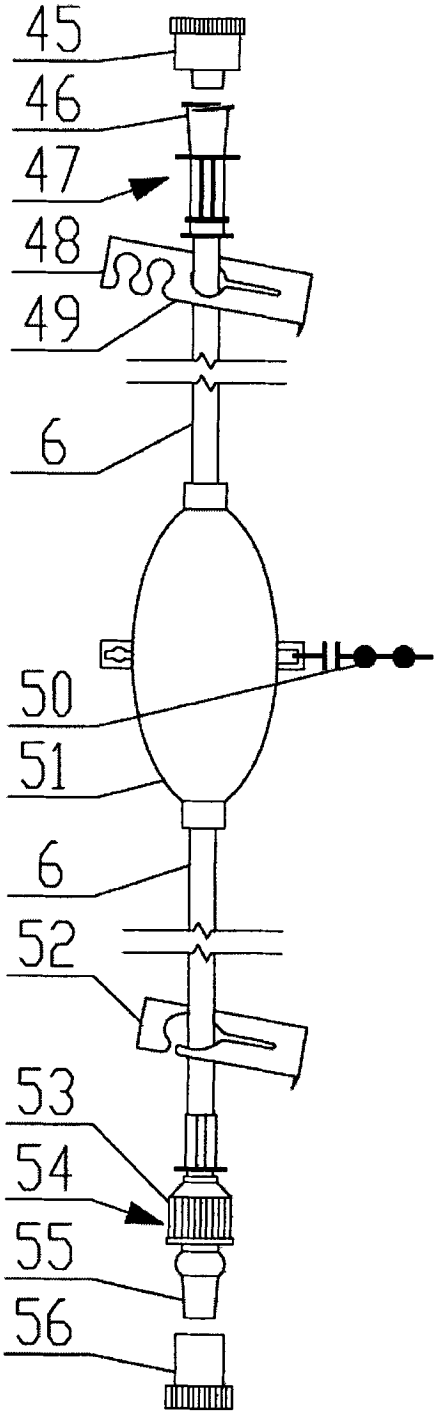


图 12

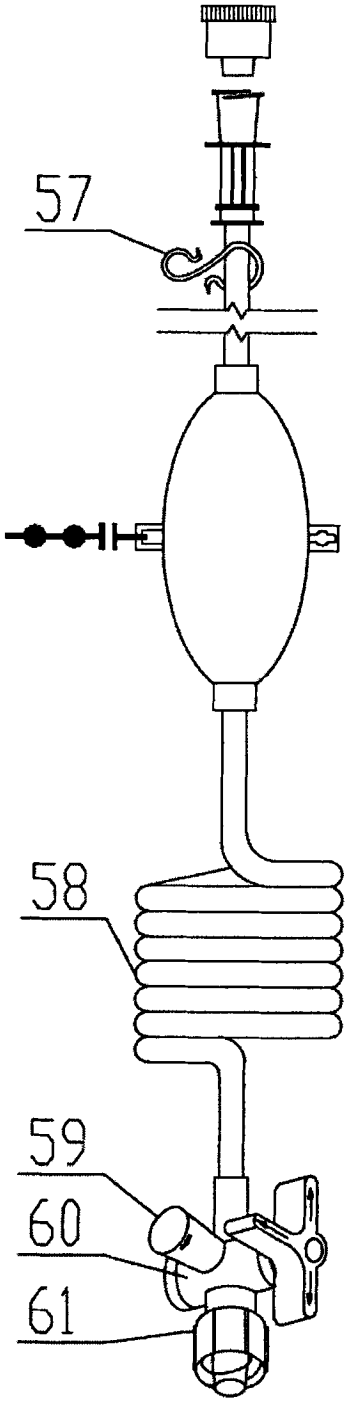


图 13

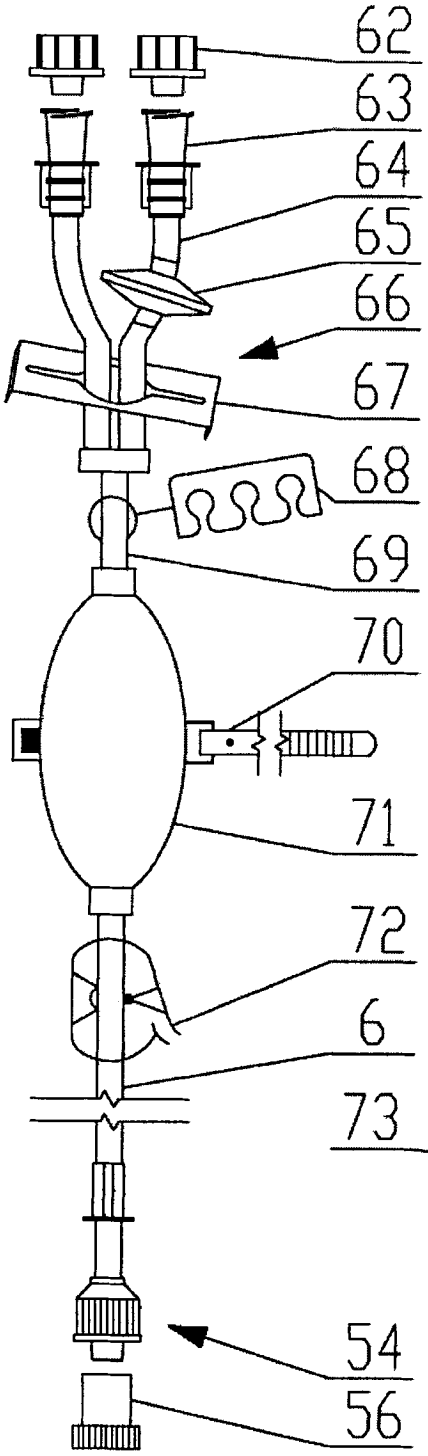


图 14

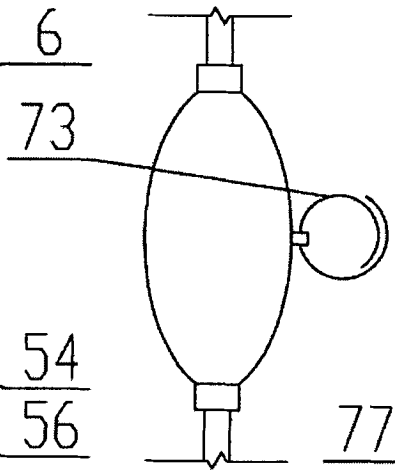


图 15

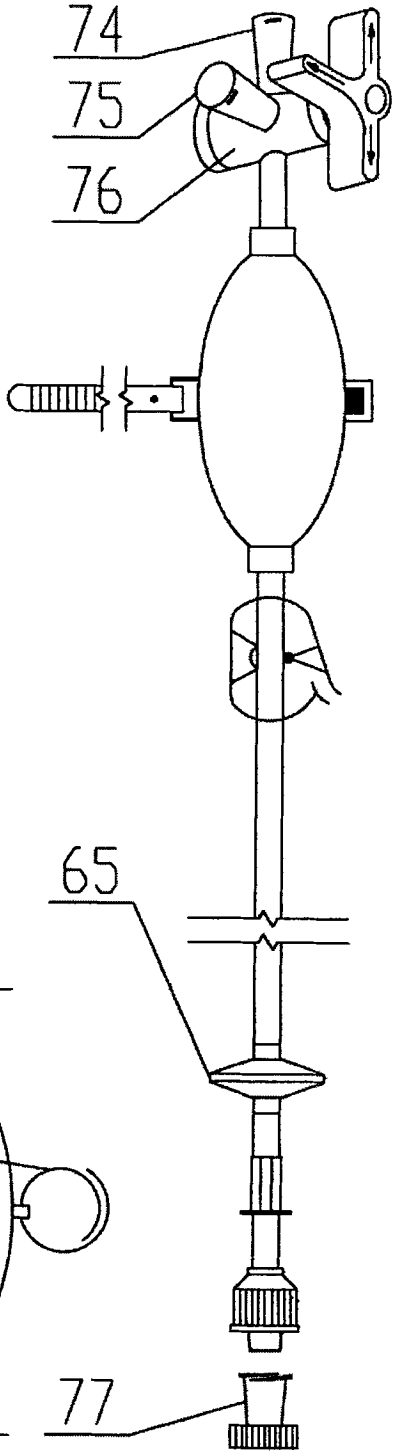


图 16

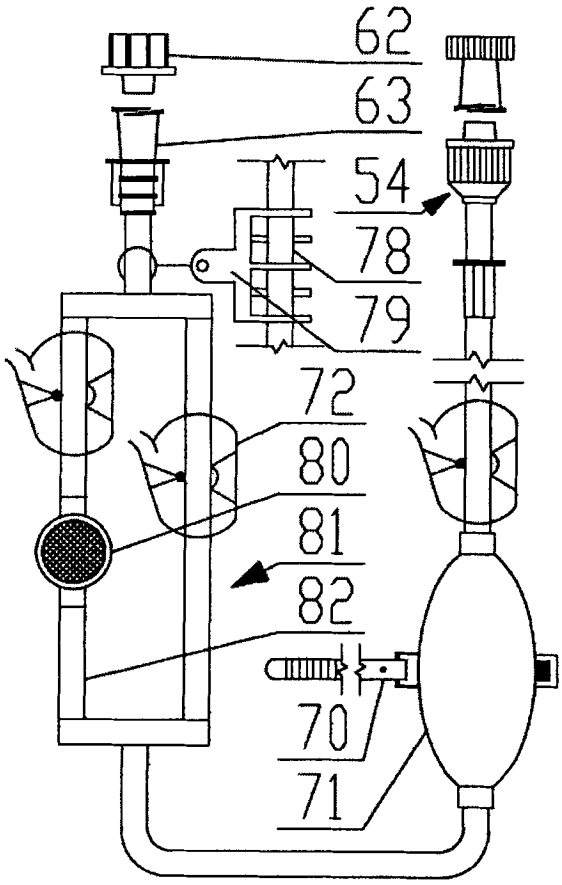


图 17

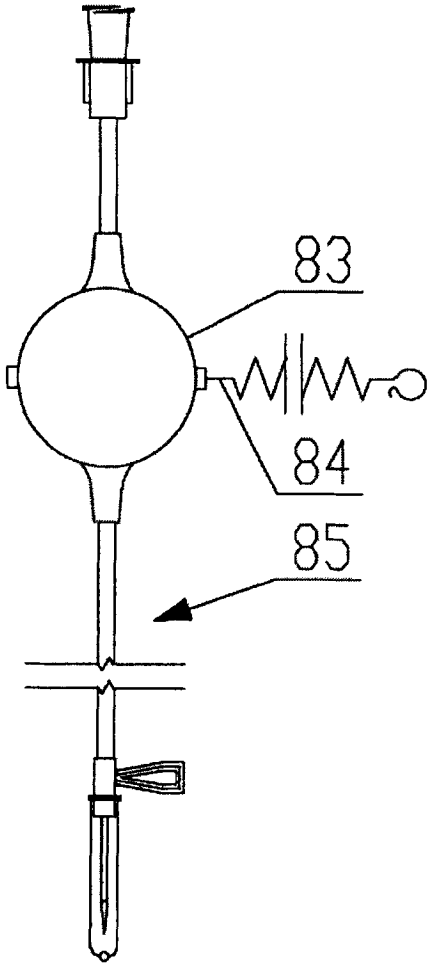


图 18