(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 206081191 U
(45)授权公告日 2017.04.12

(21)申请号 201521106414.9

(22)申请日 2015.12.26

(73)专利权人 山东新华安得医疗用品有限公司
地址 255086 山东省淄博市高新区开发区北路77号

(72)发明人 李文超

(74)专利代理机构 青岛发思特专利商标代理有限公司 37212
代理人 马俊荣

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

(ESM)同样的发明创造已同日申请发明专利

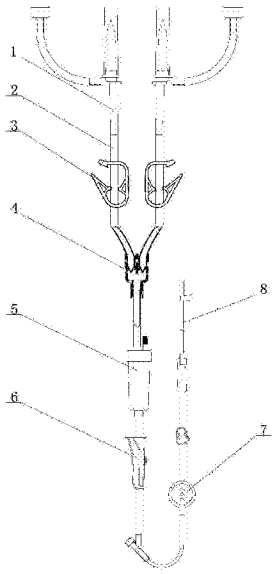
权利要求书1页 说明书3页 附图4页

(54)实用新型名称

自动换袋输液器

(57)摘要

本实用新型属于输液器械领域，具体涉及一种能够控制输液顺序的自动换袋输液器，包括滴斗和输液三通，输液三通的壳体的一端有两个与输液软管连接用的进液口，另一端有一个出液口，每个进液口中设有单向阀。本实用新型结构设计合理，在输液过程中，无须等待第一组药液输注结束后开闭两个止水夹，只需在输液开始控制两个止水夹开闭的顺序即可实现两组药液的顺序控制，使用安全方便，操作快捷可靠。



CN 206081191 U

1.一种自动换袋输液器，包括滴斗(5)和输液三通(4)，输液三通(4)的壳体(9)的一端有两个与输液软管(2)连接用的进液口(10)，另一端有一个出液口(12)，其特征在于：每个进液口(10)中设有单向阀(11)。

2.根据权利要求1所述的自动换袋输液器，其特征在于：所述的单向阀(11)采用高分子弹性材料；单向阀(11)的进液端常开，进液端的外周与进液口(10)的内壁固定连接；单向阀(11)的出液端在单向阀(11)内部无压力的情况下关闭，在增加压力的情况下打开。

3.根据权利要求2所述的自动换袋输液器，其特征在于：所述的单向阀(11)为鸭嘴阀。

4.根据权利要求1所述的自动换袋输液器，其特征在于：所述的单向阀(11)为高分子弹性材料制成的薄壁软管(15)，其进液端的外周与进液口(10)的内壁固定连接或者与进液口(10)中输液软管(2)的内壁固定连接；薄壁软管(15)的长度为进液口(10)的口径的1.5～3倍。

5.根据权利要求4所述的自动换袋输液器，其特征在于：所述的薄壁软管(15)的壁厚不大于0.05mm。

6.根据权利要求1～5任一所述的自动换袋输液器，其特征在于：所述的壳体(9)的出液口(12)通过管路(13)与滴斗(5)的进口连通。

7.根据权利要求1～5任一所述的自动换袋输液器，其特征在于：所述的壳体(9)与滴斗盖(14)一体成型，壳体(9)的出液口(12)与滴斗(5)的进口相通。

8.根据权利要求1～5任一所述的自动换袋输液器，其特征在于：所述的壳体(9)固定在滴斗盖(14)上，二者分体连接，壳体(9)的出液口(12)与滴斗(5)的进口相通。

9.根据权利要求1～5任一所述的自动换袋输液器，其特征在于：所述的单向阀(11)、壳体(9)及滴斗盖(14)一体成型，壳体(9)的出液口(12)与滴斗(5)的进口相通。

自动换袋输液器

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种能够控制输液顺序的自动换袋输液器，属于输液器械领域。

背景技术

[0002] 静脉输液是在临床治疗中广泛采用的治疗手段，而且多存在联合用药的情况，现有的双头输液器在使用时，为了实现顺序输注两组药液的功能，必须先只打开一个瓶塞穿刺器与三通间的止水夹，待其药液输注结束后，关闭该止水夹，同时打开另一瓶塞穿刺器与三通间的止水夹。操作繁多，给护理人员增添了工作量。若第一组药液输注完毕后，未及时进行换袋操作，不但浪费时间，而且会使输液器内药液流空，使病患面临血管栓塞的危险。

实用新型内容

[0003] 根据以上现有技术中的不足，本实用新型要解决的技术问题是：提供一种输注两瓶或两袋药液时，无须人工干预即可实现自动控制输液顺序的输液器。

[0004] 本实用新型所述的自动换袋输液器，包括滴斗和输液三通，输液三通的壳体的一端有两个与输液软管连接用的进液口，另一端有一个出液口，每个进液口中设有单向阀。当液体从一侧的进液口进入输液三通，等输液三通内充入足够的液体时，另一侧的进液口会被液体封闭。

[0005] 使用本自动换袋输液器时，先打开任意一侧输液软管上的止水夹，该侧输液袋中的第一组药液经同侧的进液口(称为A进液口)流入输液三通的壳体，同侧的单向阀在水流的作用下，打开药液通路，药液逐渐充满输液三通，当输液三通内的药液接触到另一侧进液口内单向阀的出液端时，输液三通另一侧的进液口(称为B进液口)在药液的作用下闭合，从而封闭该侧的输液通路。此时，将另一侧输液软管上的止水夹打开，该侧输液袋中的第二组药液也不会进入输液三通。该状态将一直保持，直到第一组药液输注结束。此时，B进液口内单向阀所受上方药液压力超过其下方药液压力与单向阀自身阻力之和，从而由闭合状态转为打开状态，第二组药液也会自动流入输液三通内，而A进液口内的单向阀则在药液的作用下封闭相应的输液通路，直至第二组药液输注结束，从而实现了顺序输注两组药液的功能。

[0006] 本实用新型中，单向阀有多种形式，本实用新型中优选以下两种：

[0007] 方案一：

[0008] 所述的单向阀采用高分子弹性材料；单向阀的进液端常开，进液端的外周与进液口的内壁固定连接；单向阀的出液端在单向阀内部无压力的情况下关闭，在增加压力的情况下打开。该单向阀优选鸭嘴阀，在鸭嘴阀内部无压力情况下，其出液端(鸭嘴式出口)在本身弹性作用下合拢；随内部压力逐渐增加，出液端(鸭嘴式出口)逐渐增大，保持液体能在高流速下排出。

[0009] 方案二：

[0010] 所述的单向阀为高分子弹性材料(如塑料、橡胶等)制成的薄壁软管，其进液端的外周与进液口的内壁固定连接或者与进液口中输液软管的内壁固定连接；薄壁软管的长度

为进液口的口径的1.5～3倍。其中，薄壁软管的壁厚不大于0.05mm。通过采用薄壁软管，在输液三通内的药液液面上升过程中，薄壁软管在浮力作用下上升且发生变形，将该侧的进液端封堵。

[0011] 上述各单向阀中，可以设计其进液端的壁厚大于出液端，如将进液端的外周增厚，呈圆台式，这样进液端壁厚较大易于固定，出液端壁厚较小易于变形。

[0012] 在本实用新型中，可以将输液三通壳体的出液口通过管路与滴斗的进口连通；也可以直接将输液三通壳体的出液口与滴斗的进口连通。对于后者，输液三通的壳体可以与滴斗盖分体连接，也可以将输液三通的壳体与滴斗盖一体成型，从而减少零件的数量，避免了装配过程中的失误。当然也可以将单向阀、壳体及滴斗盖一体成型，进一步减少零件的数量，避免装配过程中的失误。

[0013] 本实用新型与现有技术相比所具有的有益效果是：

[0014] 本实用新型结构设计合理，在输液过程中，无须等待第一组药液输注结束后开闭两个止水夹，只需在输液开始控制两个止水夹开闭的顺序即可实现两组药液的顺序控制，使用安全方便，操作快捷可靠。

附图说明

[0015] 图1是本实用新型的结构示意图；

[0016] 图2是本实用新型实施例一中输液三通的结构示意图；

[0017] 图3是本实用新型实施例二中输液三通的结构示意图；

[0018] 图4是本实用新型实施例三中输液三通的结构示意图；

[0019] 图5是本实用新型实施例四中输液三通的结构示意图；

[0020] 图6是本实用新型实施例五中输液三通的结构示意图。

[0021] 图中：1、瓶塞穿刺器；2、输液软管；3、止水夹；4、输液三通；5、滴斗；6、流量调节器；7、药液过滤器；8、静脉输液针；9、壳体；10、进液口；11、单向阀；12、出液口；13、管路；14、滴斗盖；15、薄壁软管。

具体实施方式

[0022] 下面结合附图对本实用新型的实施例做进一步描述：

[0023] 如图1所示，本实用新型所述的自动换袋输液器包括瓶塞穿刺器1、输液软管2、止水夹3、输液三通4、滴斗5、流量调节器6、药液过滤器7和静脉输液针8。本实用新型中输液三通4的结构有以下多种：

[0024] 实施例一：

[0025] 如图2所示，输液三通4的壳体9的一端有两个与输液软管连接用的进液口10，每个进液口10中设有单向阀11，壳体9的另一端有一个出液口12，该出液口12通过管路13与滴斗5的进口连通；其进液口10中的单向阀11采用高分子弹性材料制成的鸭嘴阀，其进液端常开，进液端的外周与进液口10的内壁固定连接；在鸭嘴阀内部无压力情况下，其出液端(鸭嘴式出口)在本身弹性作用下合拢；随内部压力逐渐增加，出液端(鸭嘴式出口)逐渐增大，保持液体能在高流速下排出。当液体从一侧的进液口10进入输液三通4，等输液三通4内充入足够的液体时，另一侧的进液口10会被液体封闭。

[0026] 使用本自动换袋输液器时，先打开任意一侧输液软管上的止水夹，该侧输液袋中的第一组药液经同侧的进液口10(称为A进液口)流入输液三通4的壳体9，同侧的单向阀11在水流的作用下，打开药液通路，药液逐渐充满输液三通4，当输液三通4内的药液接触到另一侧进液口10内单向阀11的出液端时，输液三通4另一侧的进液口10(称为B进液口)在药液的作用下闭合，从而封闭该侧的输液通路。此时，将另一侧输液软管上的止水夹打开，该侧输液袋中的第二组药液也不会进入输液三通4。该状态将一直保持，直到第一组药液输注结束。此时，B进液口内单向阀11所受上方药液压力超过其下方药液压力与单向阀11自身阻力之和，从而由闭合状态转为打开状态，第二组药液也会自动流入输液三通4内，而A进液口内的单向阀11则在药液的作用下封闭相应的输液通路，直至第二组药液输注结束，从而实现了顺序输注两组药液的功能。

[0027] 实施例二：

[0028] 如图3所示，输液三通4的壳体9的一端有两个与输液软管连接用的进液口10，每个进液口10中设有单向阀11，其结构与实施例一中单向阀11的结构相同，壳体9的另一端有一个出液口12；壳体9固定在滴斗盖14上，壳体9与滴斗盖14分体连接，壳体9的出液口12与滴斗5的进口连通。

[0029] 实施例三：

[0030] 如图4所示，输液三通4的壳体9的一端有两个与输液软管连接用的进液口10，每个进液口10中设有单向阀11，其结构与实施例一中单向阀11的结构相同，壳体9的另一端有一个出液口12；壳体9与滴斗盖14一体成型连接，壳体9的出液口12与滴斗5的进口连通。

[0031] 实施例四：

[0032] 如图5所示，输液三通4的壳体9的一端有两个与输液软管连接用的进液口10，每个进液口10中设有单向阀11，其结构与实施例一中单向阀11的结构相同，壳体9的另一端有一个出液口12；壳体9、单向阀11及滴斗盖14采用一体成型，壳体9的出液口12与滴斗5的进口相通。

[0033] 实施例无：

[0034] 如图6所示，输液三通4的壳体9的一端有两个与输液软管连接用的进液口10，壳体9的另一端有一个出液口12，每个进液口10中设有高分子弹性材料制成的薄壁软管15(另一种结构形式的单向阀)，其进液端的外周与进液口10中输液软管2的内壁固定连接(也可以直接与进液口10的内壁固定连接，未图示)；薄壁软管15的长度为进液口10的口径的3倍，薄壁软管15的壁厚不大于0.05mm。

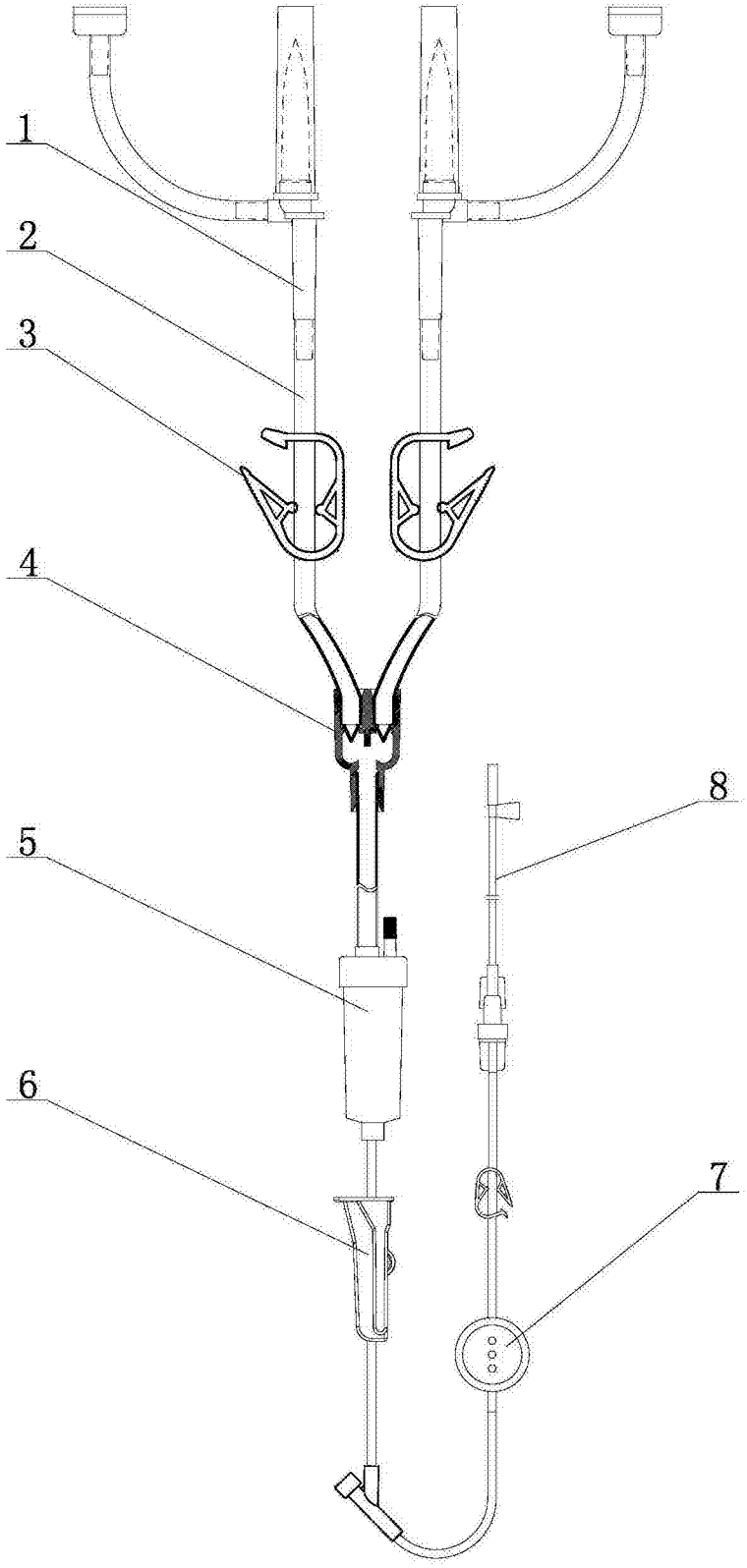


图1

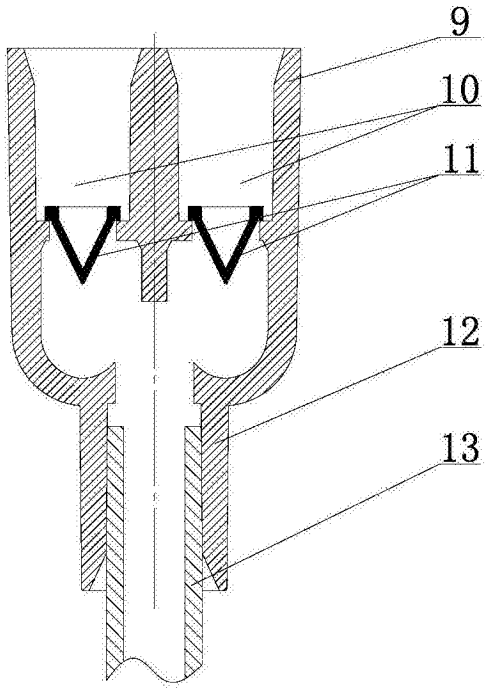


图2

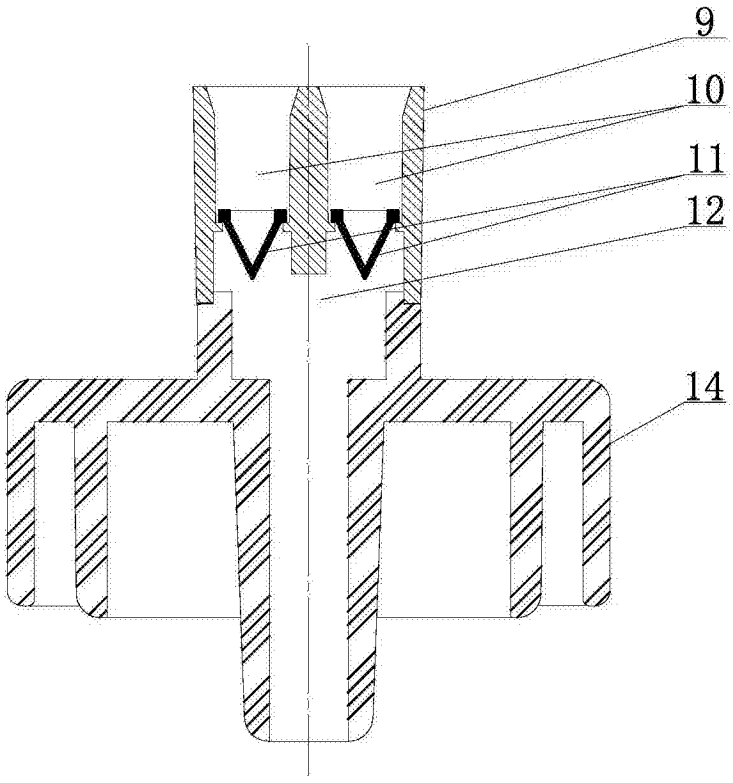


图3

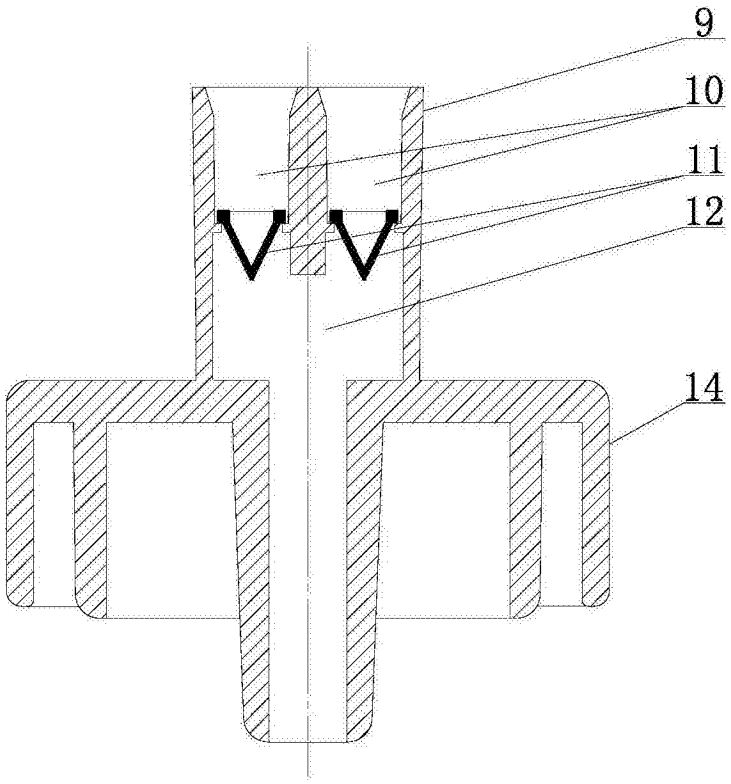


图4

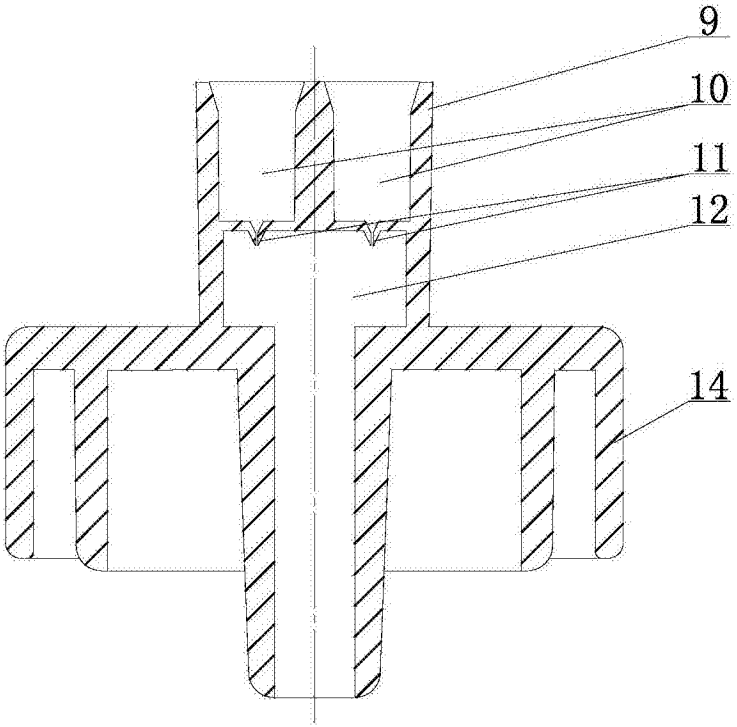


图5

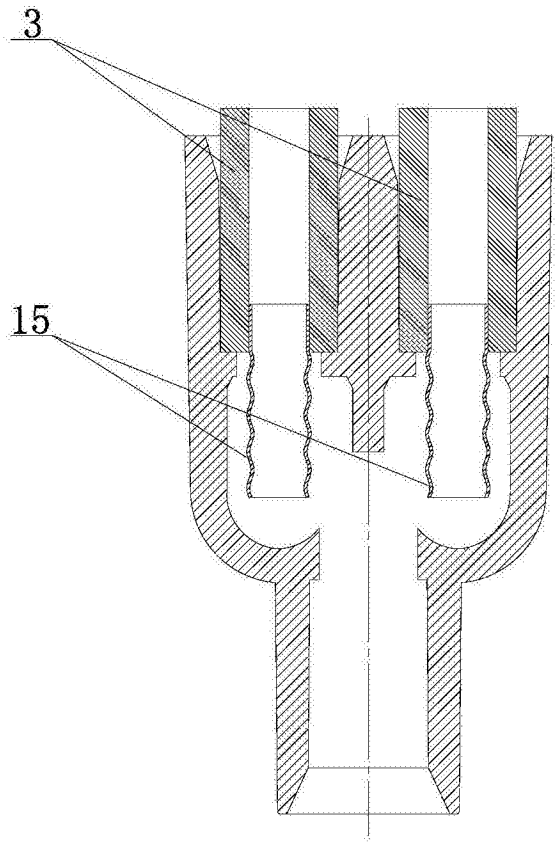


图6