



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 104138621 A

(43) 申请公布日 2014. 11. 12

(21) 申请号 201310191191. X

(22) 申请日 2013. 05. 22

(71) 申请人 山东威高集团医用高分子制品股份有限公司

地址 264209 山东省威海市高技区世昌大道312号

(72) 发明人 马之骁 田学飞

(74) 专利代理机构 青岛高晓专利事务所 37104  
代理人 宋文学

(51) Int. Cl.

A61M 5/14 (2006. 01)

A61M 5/38 (2006. 01)

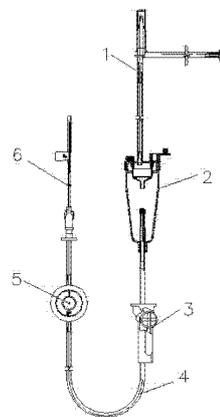
权利要求书1页 说明书3页 附图4页

(54) 发明名称

一种安全输液器

(57) 摘要

本发明公开了一种安全输液器,包括瓶塞穿刺器、滴斗、流量调节器、输液导管、静脉输液针,其特征在于,滴斗由滴斗体和位于滴斗体上部的滴斗盖组成,滴斗体分内滴斗、外滴斗两部分,内滴斗内壁与滴斗盖结合组成内滴斗腔,内滴斗腔顶部配合有排气孔,内滴斗腔上部的滴斗盖上设有滴斗进液管,内滴斗底端的内滴斗出液口上部设置有止液滤膜;外滴斗内壁、滴斗盖及内滴斗外壁结合组成外滴斗腔,外滴斗腔配合有可开合的进气孔,外滴斗腔下部的滴斗出液口设有自动排气装置。该输液器具有自动排气、自动止液的功能,为输液的安全、有效提供保证,且方便医护人员使用,降低了护理强度。



1. 一种安全输液器,包括瓶塞穿刺器、滴斗、流量调节器、输液导管、静脉输液针,其特征在于,滴斗由滴斗体和位于滴斗体上部的滴斗盖组成,滴斗体分内滴斗、外滴斗两部分,内滴斗内壁与滴斗盖结合组成内滴斗腔,内滴斗腔顶部配合有排气孔,内滴斗腔上部的滴斗盖上设有滴斗进液管,内滴斗底端的内滴斗出液口上部设置有止液滤膜;外滴斗内壁、滴斗盖及内滴斗外壁结合组成外滴斗腔,外滴斗腔配合有可开合的进气孔,外滴斗腔下部的滴斗出液口设有自动排气装置。

2. 根据权利要求1所述的安全输液器,其特征在于,所述自动排气装置由气液分离管和保护罩组成,气液分离管的上部伸入外滴斗中,下部与滴斗出液口的内部粘接固定,下端伸出滴斗,与输液导管连接,保护罩设置在气液分离管的顶部与内滴斗出液口相对。

3. 根据权利要求2所述的安全输液器,其特征在于,所述保护罩为伞状或平面状。

4. 根据权利要求2所述的安全输液器,其特征在于,所述气液分离管内设置有一条或多条气液分离槽。

5. 根据权利要求1所述的安全输液器,所述止液滤膜通过超声波焊接工艺或热合工艺或机械压合工艺固定在内滴斗下部的支撑面上。

6. 根据权利要求1所述的安全输液器,所述排气孔上设置有排气过滤膜,排气过滤膜为疏水性空气过滤膜,排气过滤膜通过超声波焊接工艺或热合工艺或机械压合工艺固定在滴斗盖上。

7. 根据权利要求1所述的安全输液器,所述进气孔上设置有进气过滤膜,进气过滤膜为疏水性空气过滤膜,进气过滤膜通过超声波焊接工艺或热合工艺或机械压合工艺固定滴斗盖上,进气过滤膜外设置有压盖,可以打开、封闭进气孔。

8. 根据权利要求1所述的安全输液器,所述滴斗体上部的滴斗盖上设置有药液注射装置。

9. 根据权利要求1所述的安全输液器在流量调节器下方的输液导管末端设置有精密药液过滤器。

## 一种安全输液器

### 技术领域

[0001] 本发明属于医疗器械领域,具体涉及一种安全输液器。

### 技术背景

[0002] 一次性使用输液器是常用的医疗器械,其一般包括瓶塞穿刺器、滴斗、流量调节器、药液过滤器、静脉输液针,由输液导管将它们串连在一起。在整个输液过程中要确保气泡不会进入人体中,否则易造成气栓等危害。目前使用的输液器进行排气操作时须先将滴斗倒置后挤压滴斗充液,当滴斗内充一定的液体后再将滴斗放正,操作过程复杂繁琐,而且极易造成气泡进入滴斗下端输液管路,这种输液器增加了医护人员的工作强度,同时也不利于紧急输液和抢救病人。此外,在临床输液过程中,需要陪护者密切关注药液的液面以及及时通知医护人员更换药液或终止输液。如未及时更换输液瓶或拔出静脉输液针头,这会导致血液回流到输液器导管内,或液面下降过低而导致气体进入人体造成气栓等不良后果。如果患者继续输液,需将滴斗下端管路中的空气处理掉,通常采用挤压缠绕导管的方式将导管内的空气挤回滴斗内,或者拔出静脉针重新进行排气操作更换静脉针再进行静脉穿刺。以上两种方法均繁琐费时,增加了医护人员的劳动强度及患者的精神负担。

### 发明内容

[0003] 本发明要解决的技术问题是克服上述现有技术的不足,提供一种结构合理、排气操作简单、止液效果可靠的安全输液器。

[0004] 本发明的技术方案是,一种安全输液器,包括有瓶塞穿刺器、滴斗、流量调节器、输液导管、静脉输液针,其特征在于,滴斗由滴斗体和位于滴斗体上部的滴斗盖组成,滴斗体分内滴斗、外滴斗两部分,内滴斗内壁与滴斗盖结合组成内滴斗腔,内滴斗腔顶部配合有排气孔,内滴斗腔上部的滴斗盖上设有滴斗进液管,内滴斗底端的内滴斗出液口上部设置有止液滤膜;外滴斗内壁、滴斗盖及内滴斗外壁结合组成外滴斗腔,外滴斗腔配合有可开合的进气孔,外滴斗腔下部的滴斗出液口设有自动排气装置。

[0005] 所述自动排气装置由气液分离管和保护罩组成,气液分离管的上部伸入外滴斗中,下部与滴斗出液口的内部粘接固定,下端伸出滴斗,与输液导管连接,保护罩设置在气液分离管的顶部与内滴斗出液口相对。

[0006] 所述保护罩为伞状或平面状。

[0007] 所述气液分离管内设置有一条或多条气液分离槽。

[0008] 所述止液滤膜通过超声波焊接工艺或热合工艺或机械压合工艺固定在内滴斗下部的支撑面上。

[0009] 所述排气孔上设置有排气过滤膜,排气过滤膜为疏水性空气过滤膜,通过超声波焊接工艺或热合工艺或机械压合工艺固定滴斗盖上。

[0010] 所述进气孔上设置进气过滤膜,进气过滤膜为疏水性空气过滤膜,进气过滤膜通过超声波焊接工艺或热合工艺或机械压合工艺固定滴斗盖上。进气过滤膜外设置有压盖,

可以打开、封闭进气孔。

[0011] 所述滴斗体上部的滴斗盖上设置有药液注射装置。

[0012] 在流量调节器下方的输液导管末端设置有精密药液过滤器。

[0013] 本发明输液器具有自动排气、自动止液的功能,输液的安全有效提供保证。在输液前无需倒置挤压滴斗充液排气,方便医护人员操作;在输液过程中无需担心输液器内药液输空造成危害,药瓶更换时不用再次排气节约时间;输液完成时,管路中药液可输注到患者体内,确保给药充分。本发明的优点在实施例部分有详细描述。

## 附图说明

[0014] 图 1 是本发明安全输液器的结构示意图;

图 2 本发明安全输液器的滴斗的结构示意图;

图 3 本发明安全输液器的滴斗上部局部结构图;

图 4 本发明安全输液器的自动排气装置结构示意图;

图中,1 瓶塞穿刺器、2 滴斗、3 流量调节器、4 输液导管、5 精密药液过滤器、6 静脉输液针、7 滴斗盖、8 滴斗体、9 内滴斗、10 外滴斗、11 内滴斗内壁、12 内滴斗外壁、13 外滴斗内壁、14 内滴斗腔、15 外滴斗腔、16 止液滤膜、17 支撑面、18 内滴斗出液口、19 排气孔、20 排气过滤膜、21 滴斗进液管、22 进气孔、23 进气过滤膜、24 压盖、25 滴斗出液口、26 药液注射装置、27 自动排气装置、28 保护罩、29 气液分离管、30 气液分离槽。

## 具体实施方式

[0015] 如图 1-图 3 所示,一种安全输液器,包括有瓶塞穿刺器 1、滴斗 2、流量调节器 3、输液导管 4、静脉输液针 6,其特征在于,滴斗 2 由滴斗体 8 和位于滴斗体 8 上部的滴斗盖 7 组成,滴斗体 8 分内滴斗 9、外滴斗 10 两部分,内滴斗内壁 11 与滴斗盖 7 结合组成内滴斗腔 14,内滴斗腔 14 顶部配合有排气孔 19,内滴斗腔 14 上部的滴斗盖 7 上设有滴斗进液管 21,内滴斗 9 底端的内滴斗出液口 18 上部设置有止液滤膜 16;外滴斗内壁 13、滴斗盖 7 及内滴斗外壁 12 结合组成外滴斗腔 15,外滴斗腔 15 配合有可开合的进气孔 22,外滴斗腔 15 下部的滴斗出液口 25 设有自动排气装置 27。

[0016] 止液滤膜 16 固定在内滴斗 9 下部的支撑面 17 上。排气孔 19 上设置有排气过滤膜 20,排气过滤膜 20 固定滴斗盖 7 上。进气孔 22 上设置进气过滤膜 23,进气过滤膜 23 固定滴斗盖 7 上。进气过滤膜 23 外设置有压盖 24,可以打开、封闭进气孔 22。滴斗体 8 上部的滴斗盖 7 上设置有药液注射装置 26。

[0017] 如图 2 和图 4 所示,所述自动排气装置 27 由气液分离管 29 和保护罩 28 组成,气液分离管 29 的上部伸入外滴斗 10 中,下部与滴斗出液口 25 的内部粘接固定,下端伸出滴斗 2,与输液导管 4 连接,保护罩 28 设置在气液分离管 29 的顶部与内滴斗出液口 18 相对。保护罩 28 为伞状或平面状。气液分离管 29 内设置有一条或多条气液分离槽 30。

[0018] 如图 1 所示,在流量调节器 3 下方的输液导管 4 末端设置有精密药液过滤器 5。

[0019] 本发明实施例中,在输液起始阶段,药液通过滴斗进液管从滴斗盖流入内滴斗腔,药液在完全浸润止液滤膜并充满内滴斗腔后流入外滴斗腔,从内滴斗腔滴下的药液先滴在保护罩上,保护罩降低了液滴的势能,使得液滴最终只能沿保护罩的周边间隙缓慢落入外

滴斗腔。流入外滴斗腔的药液会逐渐升高,由于气液分离管沿轴向分布有气液分离槽,因为其表面张力的作用,在无外力的情况下,只能通过空气,药液无法进入。因此当药液从保护罩落下,逐渐在气液分离管的周围形成一定高度的液面,随着液面的升高,外滴斗腔中的空气也从气液分离管的气液分离槽处集中自动排出。当液面升高到药液产生的压力大于气液分离槽的表面张力时,药液开始从气液分离槽进入气液分离管的内部,从而进入滴斗下部输液导管内,由于外滴斗腔中的药液足够多,此时进入输液导管的药液是连续的。这样,在整个输液过程中,输液器导管内不会出现夹带空气的药液,从而避免了输液时药液中混入气泡,不在需要输液的“排气泡”操作,减轻了医护人员的劳动强度,节约了护理时间。

[0020] 当输液瓶中的药液完成输注且内滴斗底端的止液滤膜自动止液后,如患者需要更换输液瓶继续进行输注时,可将该输液器直接插入新输液瓶中,这时内滴斗腔中的排气孔可自动将滴斗进液管内的空气及内滴斗腔的空气排出到外界,随着输液器中空气的逐渐排出,新换输液瓶中药液也将持续流入内滴斗腔从而实现自动止液后的连续输液功能。

[0021] 当全部输液过程完成后,由于自动止液功能的存在,滴斗及滴斗下输液管内的药液将无法继续输注到患者的静脉内,此时,医护人员可将处于常闭状态的进气孔打开,这样外界空气会通过进气孔过滤后进入到外滴斗腔,从而可将滴斗与其下端输液导管内的药液继续输注到患者静脉内,实现真正意义上的药液完全输注,避免了因药液浪费而降低疗效。

[0022] 本发明优选实施例中在流量调节器下方的输液管路末端设置有精密药液过滤器,精密药液过滤器上设有自动排气窗,在某些情况下气泡未能全部除尽时(如输液环境温度影响造成管路中吸附小气泡),可通过排气窗将输液导管中气泡排出,避免气泡等进入人体,进一步提高输液器的安全性。

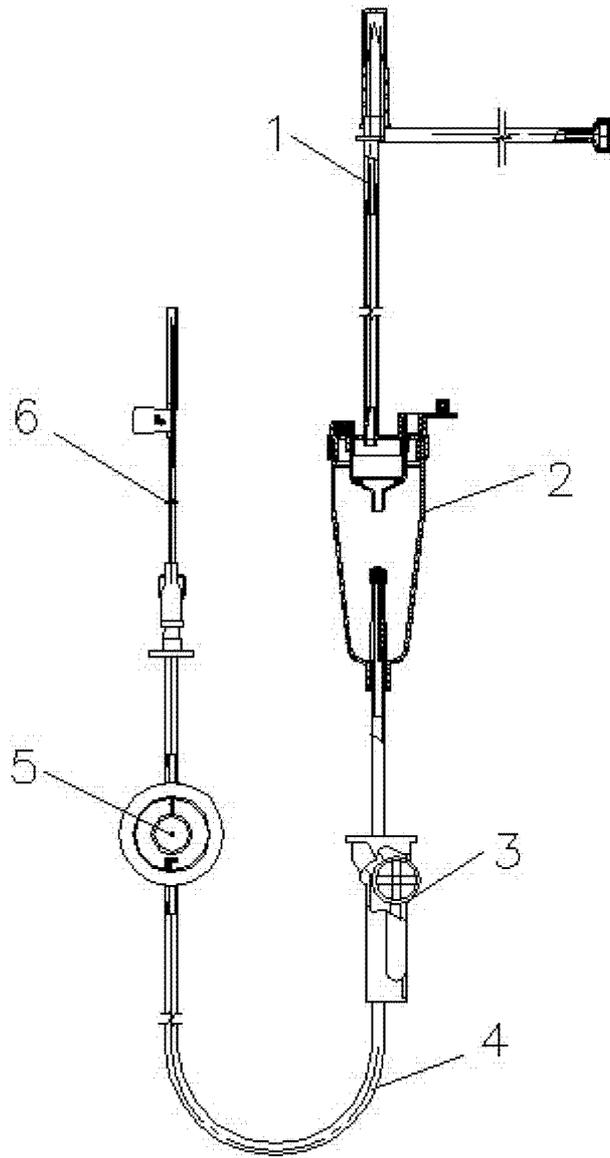


图 1

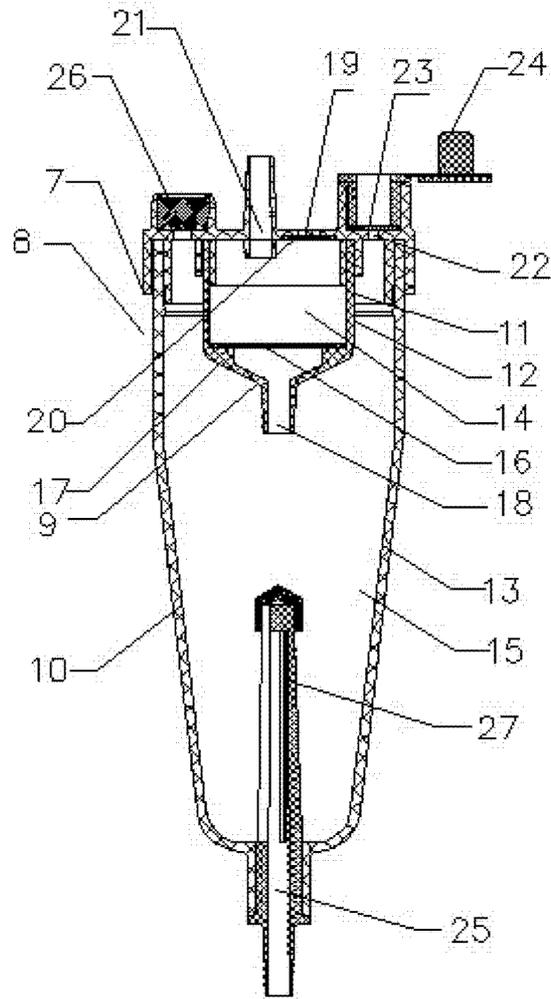


图 2

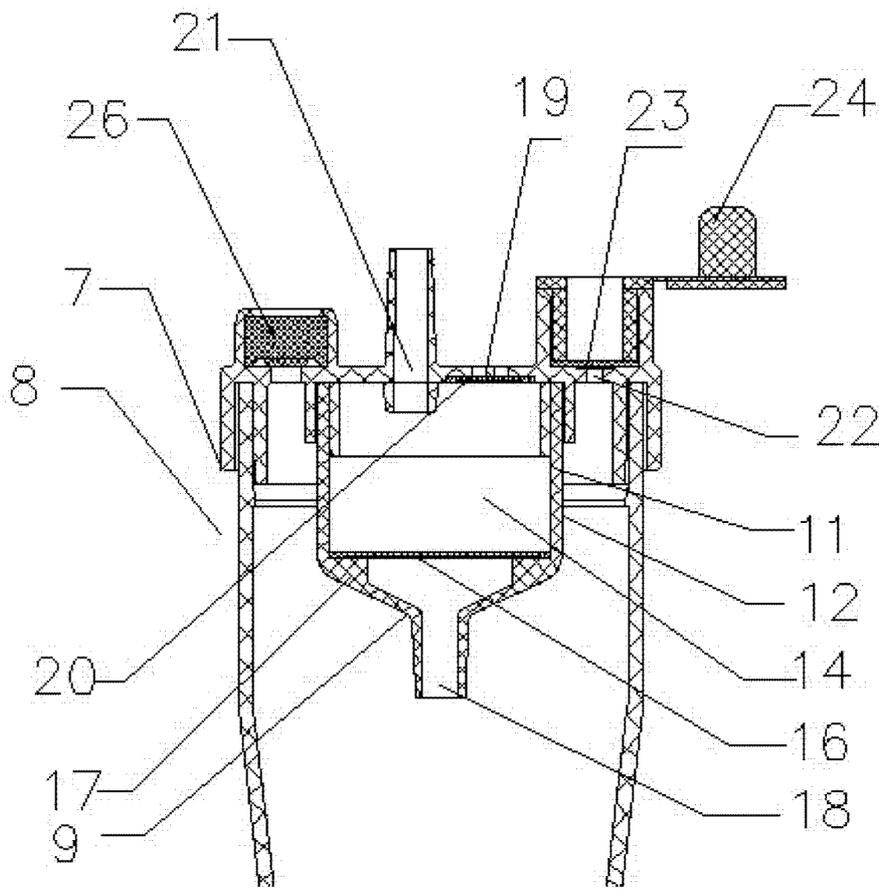


图 3

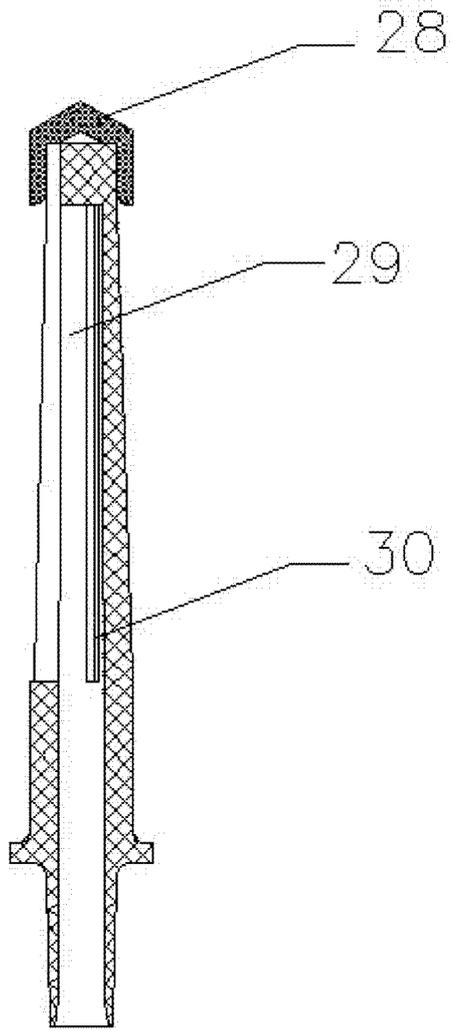


图 4