



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 109316648 A  
(43)申请公布日 2019.02.12

(21)申请号 201811071591.6

(22)申请日 2018.09.13

(71)申请人 符霞军

地址 510000 广东省广州市白云区同和同  
沙路99号5栋104房

申请人 张晋荣

(72)发明人 符霞军 张晋荣

(74)专利代理机构 广州三环专利商标代理有限  
公司 44202

代理人 王会龙

(51)Int.Cl.

A61M 5/168(2006.01)

A61M 5/165(2006.01)

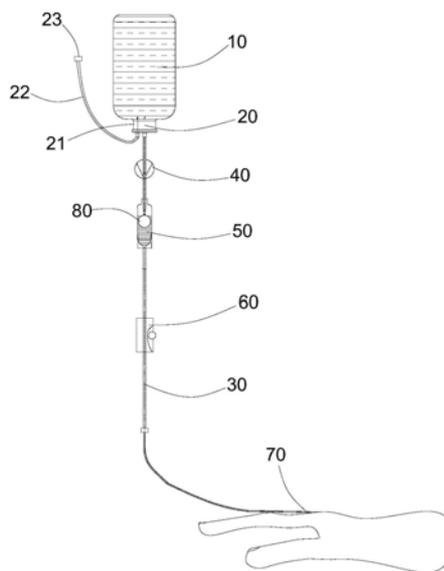
权利要求书1页 说明书4页 附图4页

(54)发明名称

一种自动关停的一次性输液器

(57)摘要

本发明提供了一种自动关停的一次性输液器,包括与输液瓶连接的插瓶针头、用于判别是否使用过的注液针头、连接在插瓶针头和注液针头之间的输液管;所述插瓶针头中与输液瓶密封连接的密封盖上设有进气管,输液管上具有滴液室,滴液室和注液针头之间设有流量调节器;所述滴液室和插瓶针头之间还设有防止液体回流的单向流动器;所述滴液室内设有自动关停装置。在使用前,通过本发明的输液针是否有防护套管保护和浮力球是否在滴液室的中间位置,可以明显判别该输液器是否为已经使用过的,能更好的防止输液器的二次使用。本发明通过自动启动装置保证药液输完后自动关闭输液管,并和单向流动器一起防止血液回流的双重保险,不会发生回血或浪费药液。



1. 一种自动关停的一次性输液器,其特征在于,包括与输液瓶连接的插瓶针头、用于判别是否使用过的注液针头、连接在所述插瓶针头和注液针头之间的输液管;

所述插瓶针头中与输液瓶密封连接的密封盖上设有进气管,所述进气管的一端与所述输液瓶相连通,其另一端的顶部配置有空气过滤器;

所述输液管上具有滴液室,所述滴液室和注液针头之间设有流量调节器;

所述滴液室和插瓶针头之间还设有防止液体回流的单向流动器;

所述滴液室内设有自动关停装置。

2. 根据权利要求1所述的自动关停的一次性输液器,其特征在于,所述自动关停装置包括置于所述滴液室内且直径小于滴液室的直径的浮力球,所述浮力球的密度低于药液密度;

所述滴液室的底部形成有与所述浮力球的球面进行面接触的圆弧形结构;

所述滴液室的中间部分为可拉伸的波浪折叠状,该滴液室的中间部分为折叠状时卡住所述浮力球;滴液室的中间部分为拉伸状时所述浮力球下落。

3. 根据权利要求2所述的自动关停的一次性输液器,其特征在于,所述圆弧形结构的圆弧形面设有一层吸住所述浮力球的球面的软吸垫。

4. 根据权利要求3所述的自动关停的一次性输液器,其特征在于,所述浮力球的表面包覆有一层薄橡胶层。

5. 根据权利要求1所述的自动关停的一次性输液器,其特征在于,所述注液针头包括针座、固定在所述针座的中心轴线位置的输液针、位于所述针座内并套在所述输液针外围的防护套管;

所述防护套管的底部与所述针座的底端面之间设有压缩弹簧,所述压缩弹簧套设在所述输液针的外围。

6. 根据权利要求5所述的自动关停的一次性输液器,其特征在于,所述防护套管的底部形成有沿径向外延伸的凸台,该凸台抵靠在所述针座的内壁面上;

位于所述针座的中下部的内壁上具有卡住所述凸台的环形卡槽。

7. 根据权利要求1所述的自动关停的一次性输液器,其特征在于,所述单向流动器包括阀体、位于所述阀体的中间的阀室,所述阀室的内壁上从上到下依次形成带有锥形通孔的阻挡体和过滤挡网,该锥形通孔的大径端朝向所述注液针头;

所述阻挡体和过滤挡网之间设有锥形挡液块,所述锥形挡液块的锥度和所述锥形通孔的锥度相同;并且所述锥形挡液块的大径端的直径小于所述阀室的直径。

## 一种自动关停的一次性输液器

### 技术领域

[0001] 本发明涉及医疗器械的技术领域,尤其涉及一种自动关停的一次性输液器。

### 背景技术

[0002] 目前,一次性输液器大多由上输液管、加药口、莫非氏滴管、下输液管构成,上输液管接药液瓶,下输液管接头皮针,输完药液后,将输液器作为废物丢弃。在输液过程中,一般将一次性输液器与输液瓶连通,然后将静脉针插入病人的经脉便可进行输液。病人在输液时大多是将药瓶或者输液袋挂在可移动的或固定的支架上,然后将一次性瓶塞穿刺器插入倒挂的药瓶塞或者输液袋的袋塞中,药液顺着输液软管流入滴壶中,然后由滴壶向下顺流流动,最终通过针头输入静脉中。因为静脉也有一定的压力,所以当输液器软管中的药液量较少时,很容易产生血液回流至输液软管中。因此,输液时需时时看着药瓶中是否有药液,并确保输液器中存留有一定量的药液,防止一旦药液输完给病人造成逆流。尤其在药液剩余不多时更要盯紧药瓶,确保药液即将清空时护士能来换药或起针。可是对输液瓶中剩余药液多少的判定却没有一定标准,再者护士需要多长时间到来也不确定,往往护士来到时,剩余药液不是过多就是过少,如果过多就需要继续等待或不等就换药,这样就会造成时间或药液浪费;如果剩余药液过少,又会造成进气或回血等危险情况。

[0003] 另外,在输完液之后,有的没有对使用过的一次性输液器进行销毁处理,而作为废弃物丢弃,一些不法商贩将其回收后稍作包装又重新流入市场,病人一旦使用该类产品,极易造成病毒交叉感染,给病人带来危害。

### 发明内容

[0004] 有鉴于此,本发明的主要目的在于提供一种自动关停的一次性输液器,在输液结束后能自动停止液体流动,采用双重保险使该输液器不会发生回血或浪费药液,能有效的判别其是否使用过,防止其重复使用。

[0005] 本发明提供的自动关停的一次性输液器,包括与输液瓶连接的插瓶针头、用于判别是否使用过的注液针头、连接在所述插瓶针头和注液针头之间的输液管;

[0006] 所述插瓶针头中与输液瓶密封连接的密封盖上设有进气管,所述进气管的一端与所述输液瓶相通,其另一端的顶部配置有空气过滤器;

[0007] 所述输液管上具有滴液室,所述滴液室和注液针头之间设有流量调节器;

[0008] 所述滴液室和插瓶针头之间还设有防止液体回流的单向流动器;

[0009] 所述滴液室内设有自动关停装置。

[0010] 优选的,所述自动关停装置包括置于所述滴液室内且直径小于滴液室的直径的浮力球,所述浮力球的密度低于药液密度;

[0011] 所述滴液室的底部形成有与所述浮力球的球面进行面接触的圆弧形结构;

[0012] 所述滴液室的中间部分为可拉伸的波浪折叠状,该滴液室的中间部分为折叠状时卡住所述浮力球;滴液室的中间部分为拉伸状时所述浮力球下落。

- [0013] 进一步的,所述圆弧形结构的圆弧面设有一层吸住所述浮力球的球面的软吸垫。
- [0014] 优选的,所述浮力球的表面包覆有一层薄橡胶层。
- [0015] 优选的,所述注液针头包括针座、固定在所述针座的中心轴线位置的输液针、位于所述针座内并套在所述输液针外围的防护套管;
- [0016] 所述防护套管的底部与所述针座的底端面之间设有压缩弹簧,所述压缩弹簧套设在所述输液针的外围。
- [0017] 优选的,所述防护套管的底部形成有沿径向外延伸的凸台,该凸台抵靠在所述针座的内壁面上;
- [0018] 位于所述针座的中下部的内壁上具有卡住所述凸台的环形卡槽。
- [0019] 另外,所述单向流动器包括阀体、位于所述阀体的中间的阀室,所述阀室的内壁上从上到下依次形成带有锥形通孔的阻挡体和过滤挡网,该锥形通孔的大径端朝向所述注液针头;
- [0020] 所述阻挡体和过滤挡网之间设有锥形挡液块,所述锥形挡液块的锥度和所述锥形通孔的锥度相同;并且所述锥形挡液块的大径端的直径小于所述阀室的直径。
- [0021] 本发明的自动关停的一次性输液器具有如下有益效果:
- [0022] 在使用前,通过本发明的输液针是否有防护套管保护和浮力球是否在滴液室的中间位置,可以明显判别该输液器是否为已经使用过的,能更好的防止输液器的二次使用。本发明通过自动启动装置保证药液输完后自动关闭输液管,并和单向流动器一起防止血液回流的双重保险,不会发生回血或浪费药液。

## 附图说明

- [0023] 图1为本发明优选实施例的自动关停的一次性输液器的输液过程中的结构示意图;
- [0024] 图2为本发明优选实施例的自动关停的一次性输液器的输液结束后的结构示意图;
- [0025] 图3为本发明优选实施例的自动关停的一次性输液器的滴液室的结构示意图;
- [0026] 图4为本发明优选实施例的自动关停的一次性输液器的注液针头的结构示意图;
- [0027] 图5为本发明优选实施例的自动关停的一次性输液器的单向流动器的结构示意图。

## 具体实施方式

- [0028] 下面参见图1至图5所示,对本发明的自动关停的一次性输液器的进行具体描述:
- [0029] 本发明的自动关停的一次性输液器包括依次设置的输液瓶10、插瓶针头20、输液管30、单向流动器40、滴液室50、流量调节器60和注液针头70,插瓶针头20中与输液瓶10插接的插接针插进输液瓶瓶口,并使密封盖21紧靠在输液瓶10的瓶口上,对瓶口进行密封,在密封盖21上设有进气管22,所述进气管22的一端与所述输液瓶10相连通,其另一端的顶部配置有空气过滤器23,在输液瓶10的插接端设置密封盖21,并在进气管22的自由端设置空气过滤器23,能有效地阻隔瓶口与空气直接接触和防止蚊蝇、飞虫对瓶口的污染,使该空气过滤器23内空气畅通,有效的防止了将杂质带到药液中危害人体健康。

[0030] 滴液室50设置在连接于所述插瓶针头20和注液针头70之间的输液管30上,滴液室50内设有自动关停装置,本发明的自动关停装置包括置于所述滴液室50内且直径小于滴液室的直径的浮力球80,所述浮力球80的密度低于药液的密度,所述滴液室50的底部形成有与所述浮力球80的球面进行面接触的圆弧形结构51,另外,所述滴液室50的中间部分为可拉伸的波浪折叠状,该滴液室的中间部分为折叠状时卡住所述浮力球80;滴液室的中间部分为拉伸状时,所述浮力球80可下落,如此设置,可防止在输液器未使用时,浮力球80位于滴液室50的底部而将圆弧形结构51封堵,使得输液无法完成。采用部分波浪折叠状的滴液室50,使浮力球80置于滴液室的中间部位,待药液注满滴液室底部的圆弧形结构51后,将滴液室50拉直,浮力球80浮于药液中,而不会堵塞滴液室50的底部,可正常输液。

[0031] 另外,为了保证输液完成后浮力球80能够封住圆弧形结构51,所述圆弧形结构51的圆弧面设有一层吸住所述浮力球80的球面的软吸垫,且在所述浮力球80的表面包覆一层薄橡胶层,使得浮力球80的球面和圆弧形结构51的圆弧面之间具有更高的配合精度,在输液结束时,更为有效的对输液进行自动关闭。

[0032] 在使用本发明中,在正常输液的情况下,滴液室50及输液管30中充满了药液,浮力球80悬浮在滴液室50的上部,当药液输完后,滴液室内的液面下降,浮力球80也随之下落,当浮力球80下降到滴液室底部的圆弧形结构时,在自身重力、上部气压和下面真空作用下,浮力球80的底部弧面紧紧封住圆弧形结构的圆弧面,保证输液管中的余液不再继续输入,并防止血液倒流的保护功能,增加了医疗的安全性,起到自动关停药液的作用,自动关停的结构简单,操作方便,安全可靠。另外,在使用本发明的一次性输液器时,如果发现浮力球80不是位于滴液室50的中间位置,说明该输液器已经被使用过,并且浮力球80位于滴液室50的底部,也会阻止输液的进行,能更好的防止输液器的二次使用。

[0033] 如图4所示,本发明中的注液针头70包括针座71、固定在所述针座71的中心轴线位置的输液针72、位于所述针座71内并套在所述输液针72外围的防护套管73,所述防护套管73的底部与所述针座71的底端面之间设有压缩弹簧74,所述压缩弹簧74套设在所述输液针72的外围。在未使用注液针头时,防护套管73伸出针座71外并将输液针72套住,防止针头对人体的意外伤害,并对输液针72进行保护,当使用注液针头时,克服压缩弹簧74的弹力,将防护套管73缩进针座71内,露出输液针72并进行输液。

[0034] 另外,所述防护套管73的底部形成有沿径向外延伸的凸台,该凸台抵靠在所述针座71的内壁面上,位于所述针座71的中下部的内壁上具有卡住所述凸台的环形卡槽75,当防护套管73的凸台缩进至环形卡槽75处时,环形卡槽75将凸台卡住,使得防护套管73卡在针座71内,防护套管73不能再次伸出对输液针72进行保护。因此,在使用本发明的一次性输液器时,如果发现输液针72裸露在外面,即可判别该输液器已经被使用过,防止进行二次使用。

[0035] 在本发明中,如图5所示,所述单向流动器40包括阀体、位于所述阀体的中间的阀室,所述阀室41的内壁上从上到下依次形成带有锥形通孔42的阻挡体43和过滤挡网44,该锥形通孔42的大径端朝向所述注液针头;所述阻挡体43和过滤挡网44之间设有锥形挡液块45,所述锥形挡液块45的锥度和所述锥形通孔42的锥度相同,可使锥形挡液块45的锥形面和锥形通孔42的锥形面紧密结合,并且所述锥形挡液块45的大径端的直径小于所述阀室41的直径,设置上述结构的单向流动器,药液只能从锥形通孔42的小径端向大径端流动,当液

体回流时,锥形挡液块45会封堵锥形通孔42,阻止液体从锥形通孔42的大径端向小径端流动,当输液瓶内的药液输完以后,即使病人或医护人员没有及时将注液针头拔出,而且滴液室50的自动关停装置失效时,静脉血液回流至单向流动器处便会被阻隔,避免血液回流至输液袋或输液瓶内危及病人生命健康,本发明的单向流动器结构简单,加工制作方便,成本较低。本发明的自动关停的一次性输液器在药液接近结束时能自动停止液体流动,不会发生回血或浪费药液,并且设置单向流动器40和自动启动装置一起形成双重保险,并且给护士留出足够的时间取针。

[0036] 在使用前,通过本发明的输液针72是否有防护套管73保护和浮力球80是否在滴液室50的中间位置,可以明显判别该输液器是否为已经使用过的,能更好的防止输液器的二次使用。本发明通过自动启动装置保证药液输完后自动关闭输液管,并和单向流动器一起防止血液回流的双重保险,不会发生回血或浪费药液。

[0037] 以上所述仅为本发明的较佳实施例而已,并不用以限制本发明,凡在本发明的精神和原则之内,所作的任何修改、等同替换、改进等,均应包含在本发明的保护范围之内。

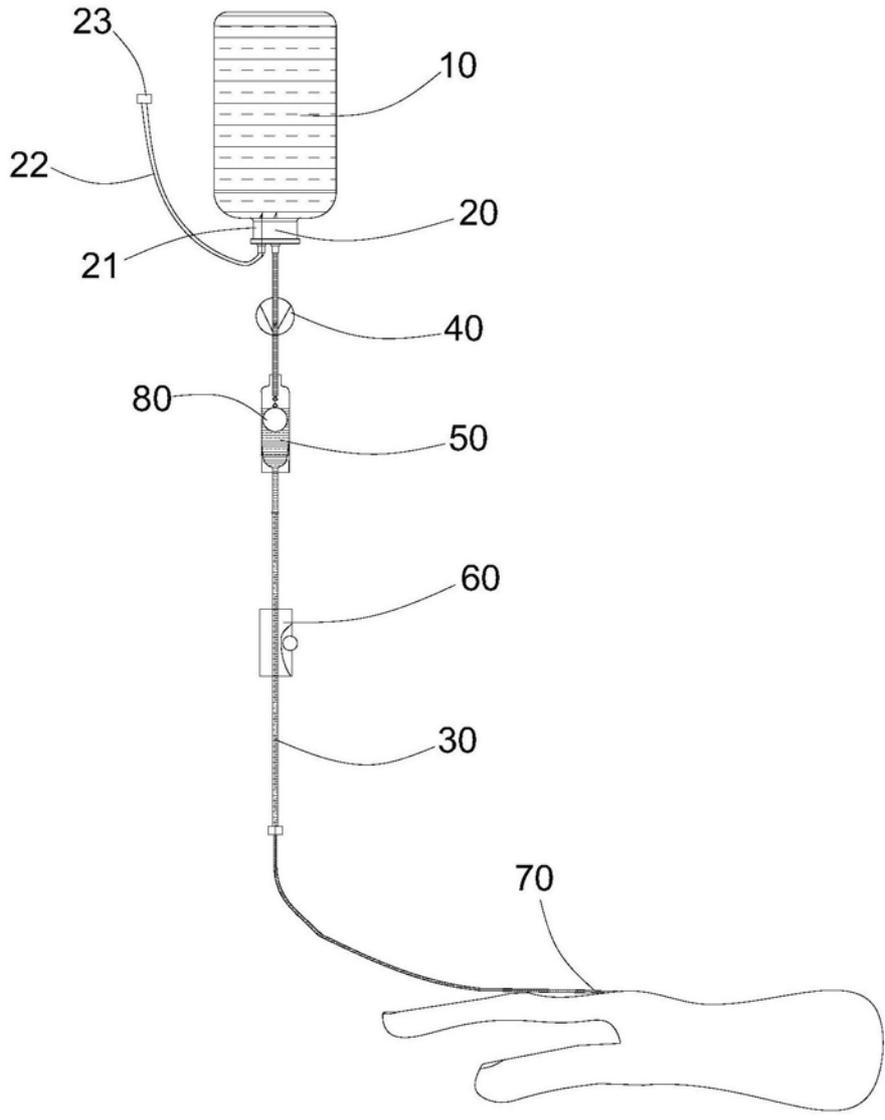


图1

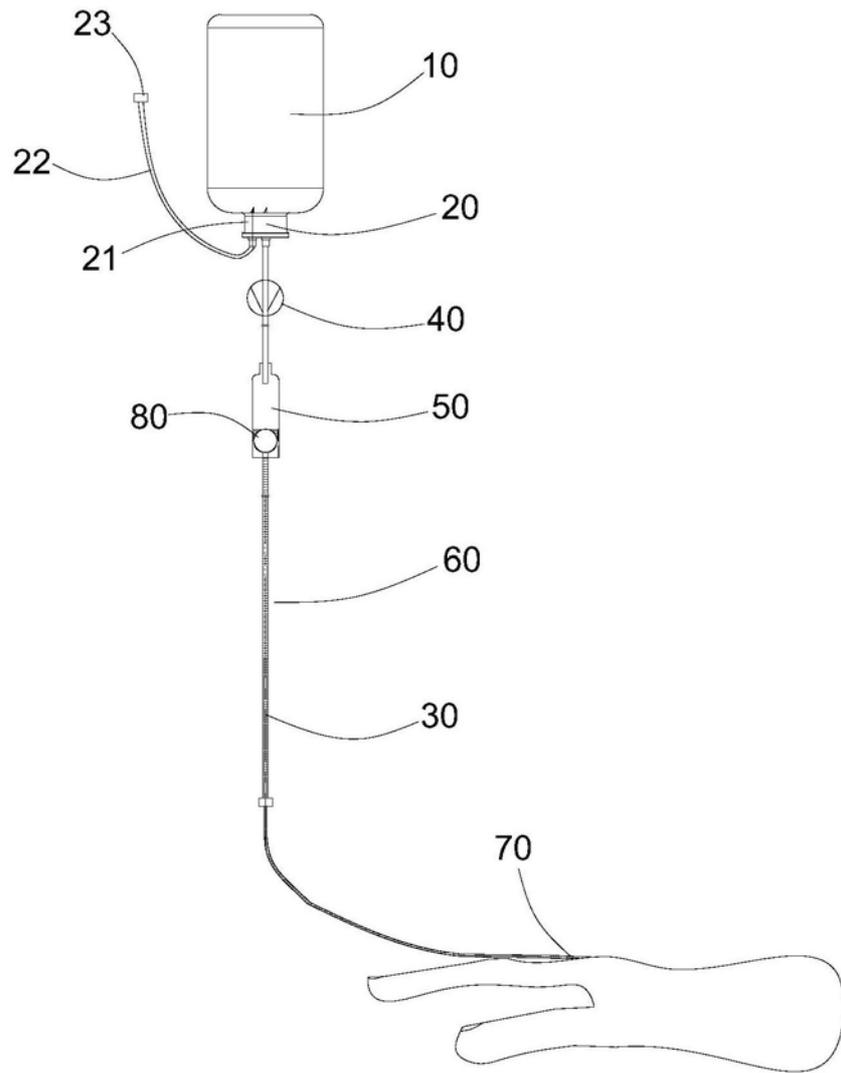


图2

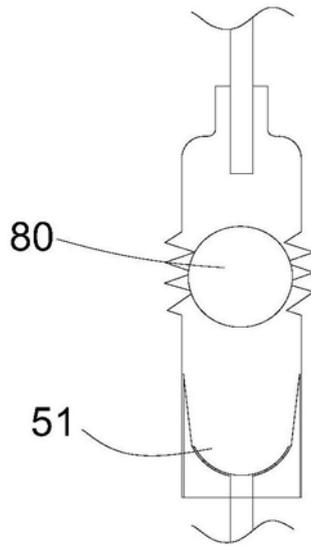


图3

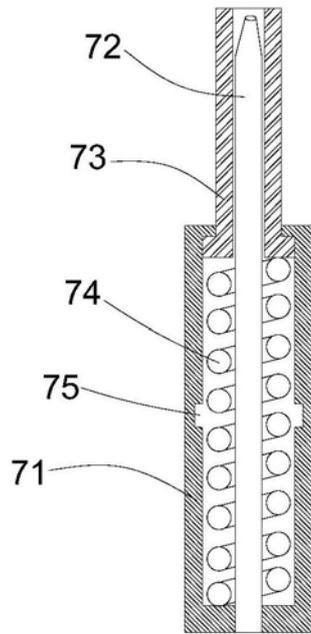


图4

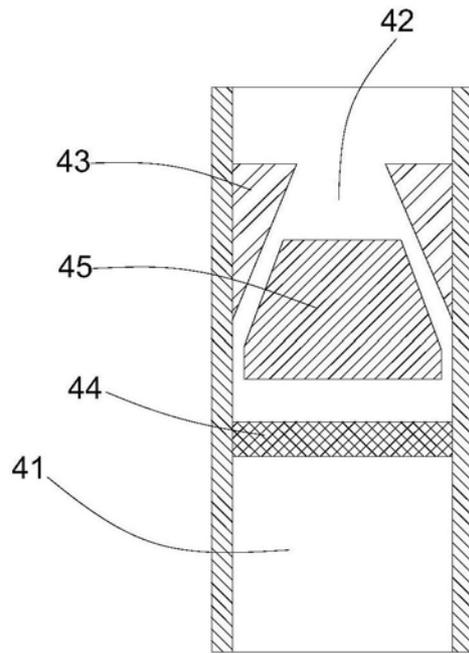


图5