



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 103550841 A

(43) 申请公布日 2014. 02. 05

(21) 申请号 201310569584. X

(22) 申请日 2013. 11. 13

(71) 申请人 李宇石

地址 121000 辽宁省锦州市凌河区菊花里
(巴黎豪苑) 7255 号

(72) 发明人 李宇石 李枫

(74) 专利代理机构 锦州辽西专利事务所 21225

代理人 李辉

(51) Int. Cl.

A61M 5/14 (2006. 01)

A61M 5/168 (2006. 01)

A61M 5/40 (2006. 01)

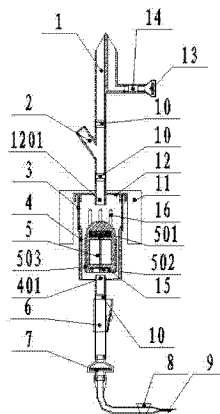
权利要求书1页 说明书4页 附图8页

(54) 发明名称

新型自动停滴报警输液器

(57) 摘要

本发明涉及一种新型自动停滴报警输液器,包括利用导液管依次连接的穿刺器、注射件、滴管、滴斗、流量调节器、过滤器、针柄及输液针,外挂于滴斗上的报警装置,其特殊之处是:所述滴斗下端口设有与其分体的浮子沉浮仓,所述滴斗与浮子沉浮仓形成的内腔中设有空心浮子,所述空心浮子内设有磁铁,所述滴斗内设有浮子限位件,所述浮子沉浮仓、浮子限位件及浮子均采用硬质且摩擦系数小的医用材料。其结构合理、安全可靠当药液待尽时,在无人看护情况下自动停滴、自动报警,防止医疗事故的发生。



1. 一种新型自动停滴报警输液器,包括利用导液管依次连接的穿刺器、注射件、滴管、滴斗、流量调节器、过滤器、针柄及输液针,外挂于滴斗上的报警装置,其特征在于:所述滴斗下端口设有与其分体的浮子沉浮仓,所述滴斗与浮子沉浮仓形成的内腔中设有空心浮子,所述空心浮子内设有磁铁,所述滴斗内设有浮子限位件,所述浮子沉浮仓、浮子限位件及浮子均采用硬质且摩擦系数小的医用材料。

2. 根据权利要求1所述的新型自动停滴报警输液器,其特征在于:所述浮子限位件为1个或多个支柱,且当所述支柱为多个时,均匀分布于所述浮子顶部。

3. 根据权利要求1所述的新型自动停滴报警输液器,其特征在于:所述滴斗具有滴斗顶盖,所述报警装置设于所述滴斗顶盖上。

4. 根据权利要求3所述的新型自动停滴报警输液器,其特征在于:所述浮子限位件固定于所述滴斗顶盖内侧。

5. 根据权利要求1或3所述的新型自动停滴报警输液器,其特征在于:所述浮子限位件为固定于所述浮子沉浮仓上的限位罩,所述限位罩下端口侧壁设有开口。

6. 根据权利要求1或2或4或5所述的新型自动停滴报警输液器,其特征在于:所述浮子外部侧壁均匀设有多个纵向棱线体,且浮子的长度是浮子径向尺寸1.5倍以上。

7. 根据权利要求1或2或4或5所述的新型自动停滴报警输液器,其特征在于:所述浮子沉浮仓上端与所述滴斗插接固定,所述浮子底面对应所述浮子沉浮仓的导液出口位置设有凹槽,所述凹槽内设有浮子密封件,所述浮子密封件形式为带有薄膜的空心凹形圆台体,所述浮子沉浮仓的导液出口为向上凸起的导管端口。

8. 根据权利要求1或2或4或5所述的新型自动停滴报警输液器,其特征在于:所述浮子沉浮仓为锥体状结构,所述浮子底部设有凸台,所述凸台上设有与其扣合在一起的锥体状浮子密封件或球形密封件,所述浮子密封件底端设有与所述浮子沉浮仓的导液出口相对应的几何体。

9. 根据权利要求1所述的新型自动停滴报警输液器,其特征在于:所述报警装置由电源、干簧管或磁性开关、发光元件和音响电路组成,所述的干簧管或磁性开关一端与电源一端串联,发光元件和音响电路并联在干簧管或磁性开关和电源另一端。

10. 根据权利要求1所述的新型自动停滴报警输液器,其特征在于:所述报警装置采用内设有干簧管或磁性开关的声光报警装置,且声光报警装置中声、光电路分别设置。

新型自动停滴报警输液器

技术领域

[0001] 本发明涉及医疗器械,特别是一种新型自动停滴报警输液器。

背景技术

[0002] 现有的报警输液器主要是由穿刺器、导液管、注射件、滴斗、设于滴斗内并装有磁铁的浮子、流量调节器、针柄、输液针及报警装置组成,其在重力势能的作用下,利用势能差来实现输液,当输液待尽时,浮子下移封闭滴斗底部连接的导液管,同时由于浮子内磁铁的作用接通报警装置,指示输液结束,此时看护人员或护士会及时为病人换药或拔出针头,防止延误处理时间,引发医疗事故。但上述现有的报警输液器在使用过程中仍存在如下问题: 1、滴斗内浮子悬浮于药液中,当药液量较多时,浮子上浮接近滴斗顶部连接的滴管端口,则影响药液滴落的速度,不利于医护人员观察滴斗内药液流速及调节流速; 2、现有滴斗为一体式结构且材质柔软,浮子下沉过程中与其摩擦力较大,影响其下降过程,并有可能无法封堵住药液出口使空气进入导液管内,危及病人生命安全。 3、在操作上不易操作,因为现有浮子长度比其径向尺寸小,且因浮子的密封件被封堵的端口而吸住,很难通过摇晃将浮子浮起。综上,现有报警输液器仍存在结构缺陷,可靠性差,仍需改进和完善。

发明内容

[0003] 本发明要解决的技术问题是提供一种结构合理、安全可靠的新型自动停滴报警输液器,当药液待尽时,在无人看护情况下自动停滴、自动报警,防止医疗事故的发生。

[0004] 本发明的技术方案是:

一种新型自动停滴报警输液器,包括利用导液管依次连接的穿刺器、注射件、滴管、滴斗、流量调节器、过滤器、针柄及输液针,外挂于滴斗上的报警装置,其特殊之处是:所述滴斗下端口设有与其分体的浮子沉浮仓,所述滴斗与浮子沉浮仓形成的内腔中设有空心浮子,所述空心浮子内设有磁铁,所述滴斗内设有浮子限位件,所述浮子沉浮仓、浮子限位件及浮子均采用硬质且摩擦系数小的医用材料。

[0005] 上述的新型自动停滴报警输液器,所述浮子限位件为支柱且当所述支柱为多个时,均匀分布于所述浮子顶部,以隔离开浮子顶部和滴管端口。

[0006] 上述的新型自动停滴报警输液器,所述滴斗具有滴斗顶盖,所述报警装置设于所述滴斗顶盖上。

[0007] 上述的新型自动停滴报警输液器,所述浮子限位件固定于所述滴斗顶盖内侧,以限制浮子与滴斗顶盖上滴管端口的距离。

[0008] 上述的新型自动停滴报警输液器,所述浮子限位件为固定于所述浮子沉浮仓上的限位罩,所述限位罩下端口侧壁设有开口,在限制浮子与滴斗顶盖上滴管端口的距离的同时,侧壁上设置的开口用于药液回流。

[0009] 上述的新型自动停滴报警输液器,所述浮子外部侧壁均匀设有多条纵向棱线体,以防止浮子外部侧壁直接与所述滴斗或浮子沉浮仓接触,减小摩擦力,使浮子顺利下沉,浮

子的长度是浮子径向尺寸 1.5 倍以上。

[0010] 上述的新型自动停滴报警输液器,所述浮子沉浮仓上端与所述滴斗插接固定,所述浮子底面对应所述浮子沉浮仓的导液出口位置设有凹槽,所述凹槽内设有浮子密封件,所述浮子密封件形式为带有薄膜的空心凹形圆台体,所述浮子沉浮仓的导液出口为向上凸起的导管端口,当浮子下沉至浮子沉浮仓时,密封件堵塞住浮子沉浮仓的导液出口,从而防止空气从两者间隙处进入。

[0011] 上述的新型自动停滴报警输液器,所述浮子沉浮仓为锥体状结构,所述浮子底部设有凸台,所述凸台上设有与其扣合在一起的锥体状浮子密封件,所述浮子密封件底端设有与所述浮子沉浮仓的导液出口相对应的几何体,以防止空气从两者间隙处进入。

[0012] 上述的新型自动停滴报警输液器,所述报警装置由电源、干簧管或磁性开关、发光元件和音响电路组成,所述的干簧管或磁性开关一端与电源一端串联,发光元件和音响电路并联在干簧管或磁性开关和电源另一端。

[0013] 所述报警装置采用内设有干簧管或磁性开关的声光报警装置,且声光报警装置中声、光电路分别设置,以解决声光电路采用一个电源时,因二极管有自闪发光特性,造成电路内部产生电脉冲使电路内耗大、电池使用寿命短的问题。

[0014] 本发明的有益效果是:

1、由于滴斗与浮子沉浮仓形成的内腔中设有浮子限位件,当浮子上浮时,限位件将浮子顶部与滴斗的滴管端口阻隔开来,防止其影响药液滴速并利于医护人员观察。

[0015] 2、由于滴斗下端口设有与其分体的浮子沉浮仓,则浮子沉浮仓和限位罩及浮子可采用与滴斗不同的硬质且摩擦系数小的医用材料制成,以减小浮子下降过程中的摩擦阻力,保证浮子的动作可靠性。

[0016] 3、由于能自动停滴、自动封堵,所以在药液输完后,在长时间无人拔针的情况下既不进入空气,也不回血,减少了医疗事故的发生。

[0017] 4、由于浮子长度比径向尺寸大,所以在摇晃操作上使浮子更容易挣脱密封件与浮子沉浮仓导液出口的吸力而浮起,更易操作。

[0018] 以上四点体现了本发明结构合理、安全可靠的优点,在无人看护时真正起到自动停滴、自动报警的作用,防止医疗事故的发生。

附图说明

[0019] 图 1 是本发明的结构示意图(对应实施例 1);

图 2 是图 1 中浮子的顶部示意图;

图 3 是图 1 中浮子的底部示意图;

图 4 是本发明的结构示意图(对应实施例 2);

图 5 是本发明的结构示意图(对应实施例 3);

图 6 是图 5 中浮子限位件(限位罩)的结构示意图;

图 7 是本发明的结构示意图(对应实施例 4);

图 8 是本发明的结构示意图(对应实施例 5);

图 9 是本发明的结构示意图(对应实施例 6);

图 10 是本发明的报警装置的发光电路原理图;

图 11 是本发明的报警装置的发音电路原理图；

图 12 是本发明的报警装置的电路图。

[0020] 图中：穿刺器 1、注射件 2、滴斗 3、浮子沉浮仓 4、导液出口 401、浮子 5、磁铁 501、凹槽 502、纵向棱线体 503、凸台 504、流量调节器 6、过滤器 7、针柄 8、输液针 9、导液管 10、报警装置 11、滴斗顶盖 12、滴管 1201、空气滤清器 13、导气管 14、浮子密封件 15、支柱 16、限位罩 17、锥体状密封件 18、几何体 1801、干簧管或磁性开关 19、电源 20、音响电路 21、发光元件 22、支架 23。

具体实施方式

[0021] 实施例 1

如图 1- 图 3、图 12 所示，一种新型自动停滴报警输液器，由利用导液管 10 依次连接的穿刺器 1、注射件 2、滴管 1201、滴斗 3、浮子沉浮仓 4、流量调节器 6、过滤器 7、针柄 8 及输液针 9，外挂设于滴斗 3 上的报警装置 11 组成。所述滴斗 3 与浮子沉浮仓 4 形成的内腔中设有空心浮子 5，所述空心浮子 5 内设有磁铁 501。所述滴斗 3 具有滴斗顶盖 12，所述报警装置 11 设于所述滴斗顶盖 12 上。所述滴管 1201 可为单体，也可用导液管直接代替，并可将导液管直接插入滴斗 3 的上端口内，也可与滴斗顶盖 12 合为一体。所述穿刺器 1 上设置带有空气滤清器 13 的导气管 14。浮子沉浮仓 4 连接于所述滴斗 3 下端口，且与滴斗 3 为分体结构，所述浮子沉浮仓 4 采用硬质医用材料，所述浮子沉浮仓 4 上端与所述滴斗 3 插接固定，所述浮子 5 底面对应所述浮子沉浮仓 4 的导液出口 401 位置设有凹槽 502，所述凹槽 502 为锥体状且其内设有浮子密封件 15。所述浮子密封件 15 的形式为带有薄膜的空心凹形圆台体。也可以为锥形体、球形体，所用材料为医用乳胶或硅胶或橡胶等具有弹性性能的软制材料组成。

[0022] 所述滴斗 3 内设有浮子限位件，所述浮子限位件为 1 个或多个支柱 16 且均匀分布于所述浮子 5 顶部，本实施例中采用 3 个，以浮子 5 轴心为对称中心分布，以使支柱 16 隔离开浮子 5 顶部和滴管端口。所述浮子 5 外部侧壁均匀设有多条纵向棱线体 503。

[0023] 其中报警装置 11 采用内设有干簧管或磁性开关的声光报警装置，所述报警装置由电源 20、音响电路 21、发光元件 22、干簧管或磁性开关 19 组成。输液时，在无人看护药液待尽的情况下，浮子 5 落下，浮子密封件 15 密封浮子沉浮仓 4 的导液出口 401，设备自动停滴，由于浮子 5 内的磁铁 501 感应报警装置 11 的干簧管 19 使电路闭合，报警装置自动报警。

[0024] 实施例 2

如图 4 所示，该新型自动停滴报警输液器，其中，浮子限位件为固定于所述滴斗顶盖 12 内侧的支架 23，在达到限制浮子 5 与滴管端口距离的同时。其他同实施例 1。

[0025] 实施例 3

如图 5、图 6 所示，该新型自动停滴报警输液器，其中，浮子限位件为固定于所述浮子沉浮仓 4 上端的限位罩 17，所述限位罩 17 具有圆筒形侧壁及镂空顶面，限制浮子 5 与滴管端口的距离。其他同实施例 2。

[0026] 实施例 4

如图 7 所示，该新型自动停滴报警输液器，其中，浮子限位件为固定于所述浮子沉浮仓

4 上端的限位罩 17, 所述限位罩 17 具有圆筒形侧壁及镂空顶面, 其与实施例 3 不同之处在于, 滴斗 3 与浮子沉浮仓 4 侧壁长度比例不同, 则两者的插装接口位置不同。其他同实施例 3。

[0027] 实施例 5

如图 8 所示, 该新型自动停滴报警输液器, 所述浮子沉浮仓 4 为锥体状结构, 所述浮子 5 底部设有凸台 504, 所述凸台 504 上设有与其扣合在一起的锥体状密封件 18, 所述锥体状密封件 18 底端设有与所述浮子沉浮仓 4 的导液出口相对应的几何体 1801。其他同实施例 4。

[0028] 实施例 6

如图 9、图 12 所示, 该新型自动停滴报警输液器, 由利用导液管 10 依次连接的穿刺器 1、注射件 2、滴管 1201、滴斗 3、浮子沉浮仓 4、流量调节器 6、过滤器 7、针柄 8 及输液针 9, 外挂设于滴斗 3 上的报警装置 11 组成。由于滴斗上无盖体设计, 所以报警装置 11 直接挂设于滴斗 3 上。

[0029] 所述报警装置 11 由电源 20、干簧管或磁性开关 19、发光元件 22 和音响电路 21 组成, 所述的干簧管或磁性开关一端与电源一端串联, 发光元件和音响电路 21 并联在干簧管或磁性开关和电源另一端, 以防止发光元件工作时干扰音响电路 21 的正常发音。

[0030] 其他同实施例 3。

[0031] 图 10、图 11 是本发明的报警装置的声、光电路分别设置的原理图, 也同样适用于以上实施例中。

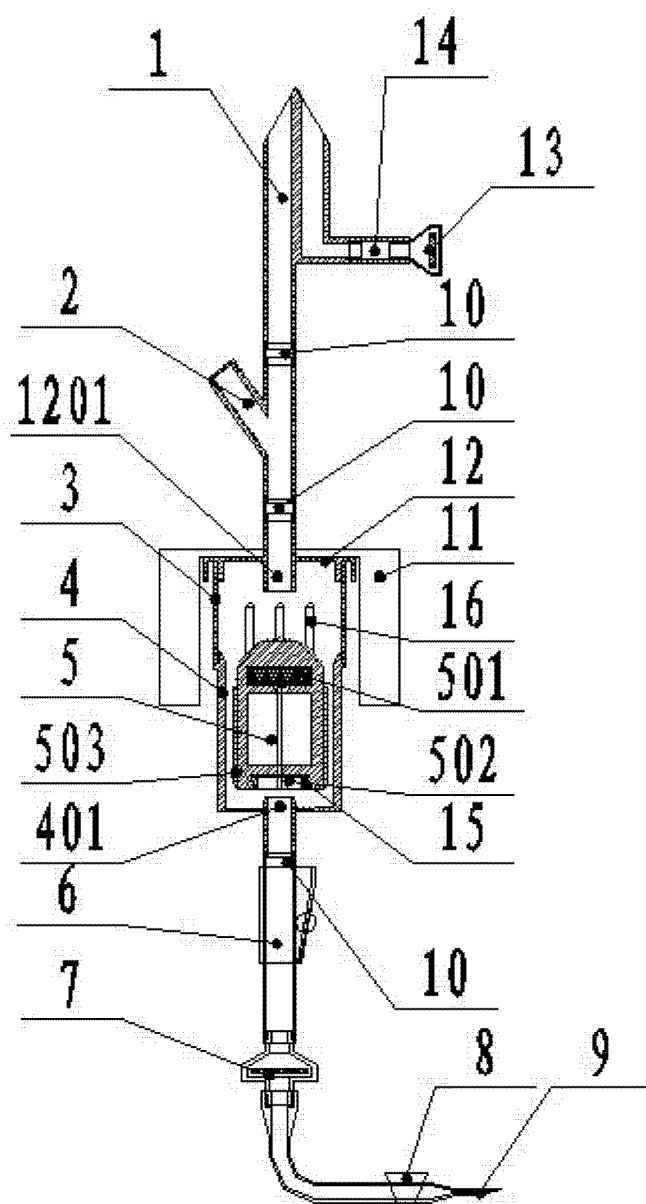


图 1

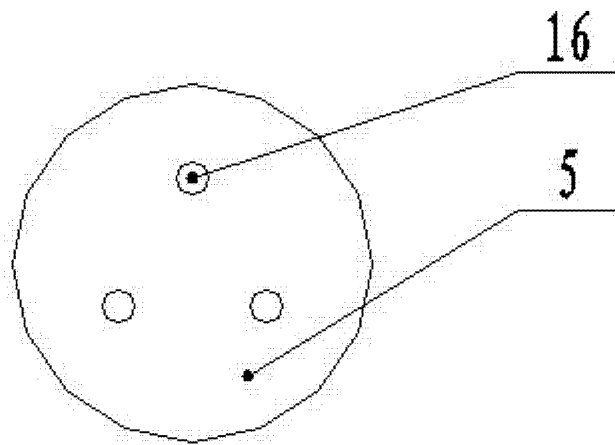


图 2

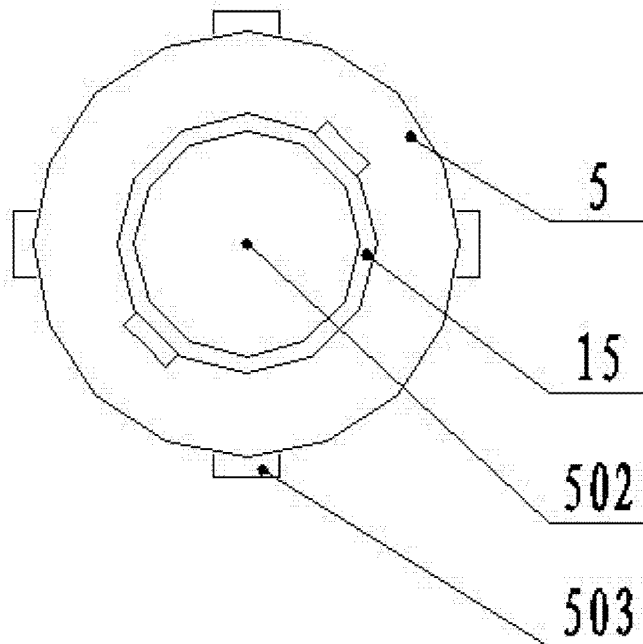


图 3

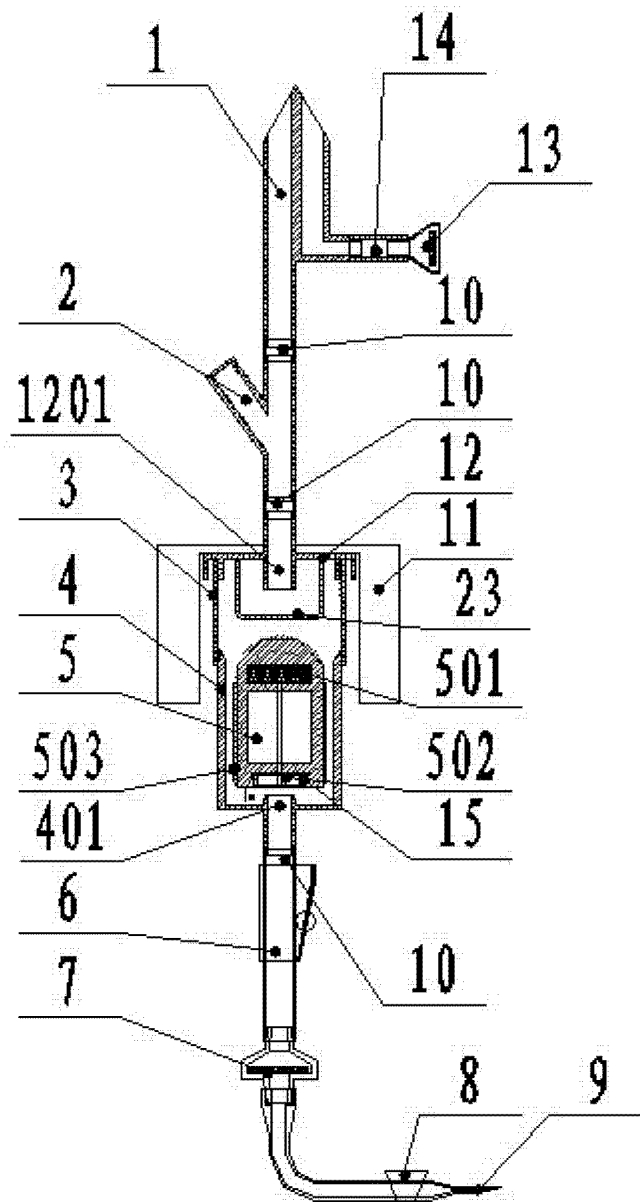


图 4

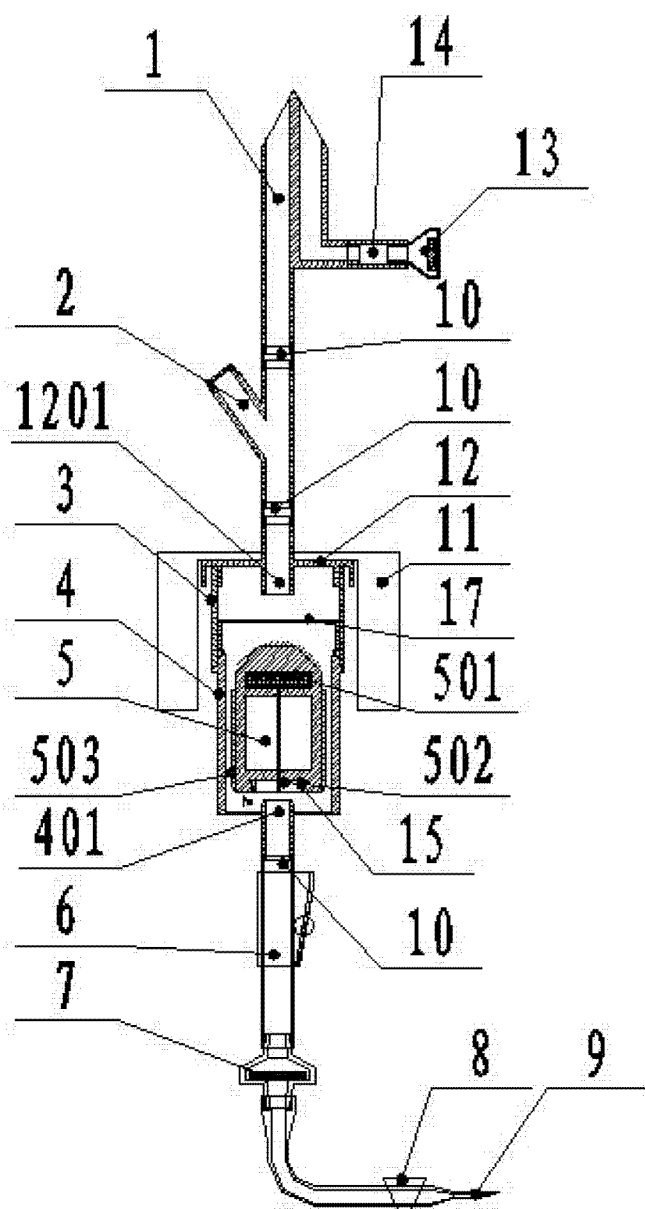


图 5

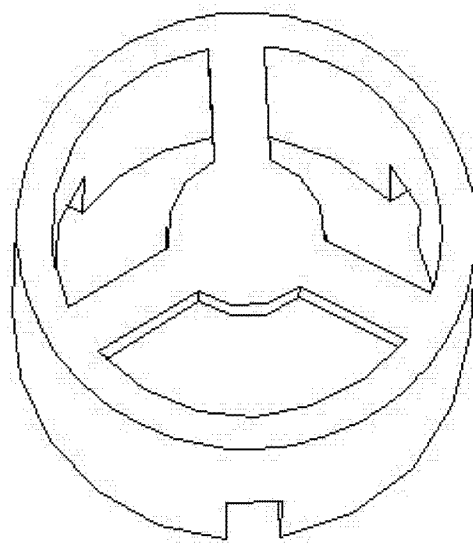


图 6

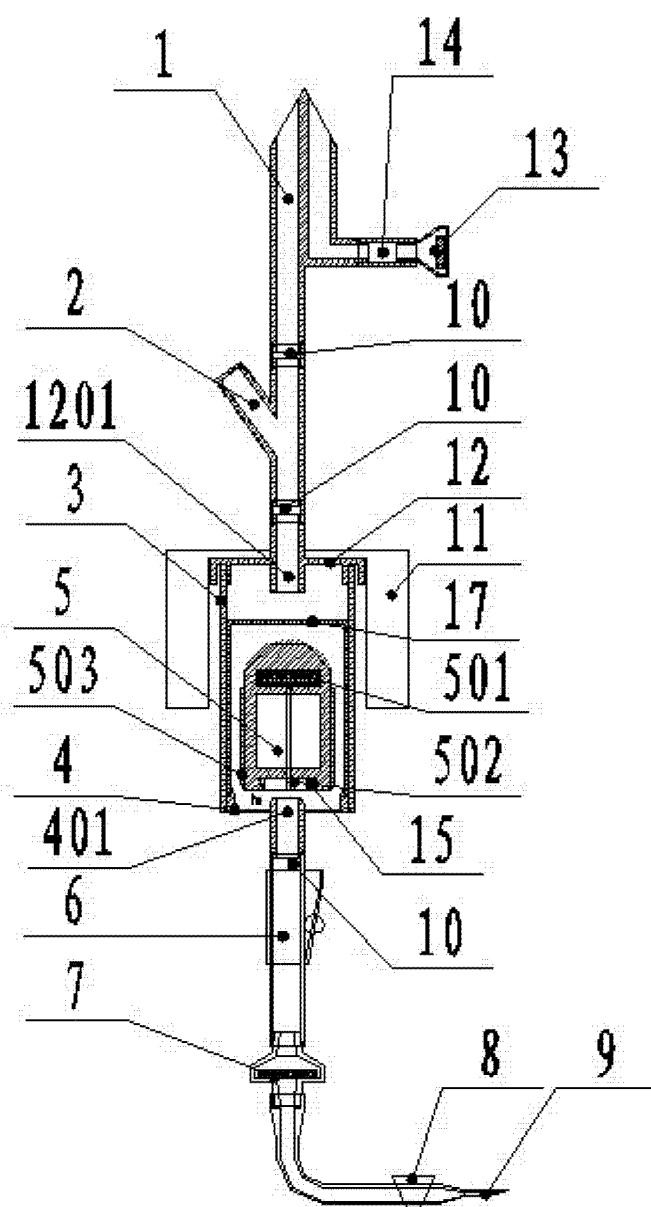


图 7

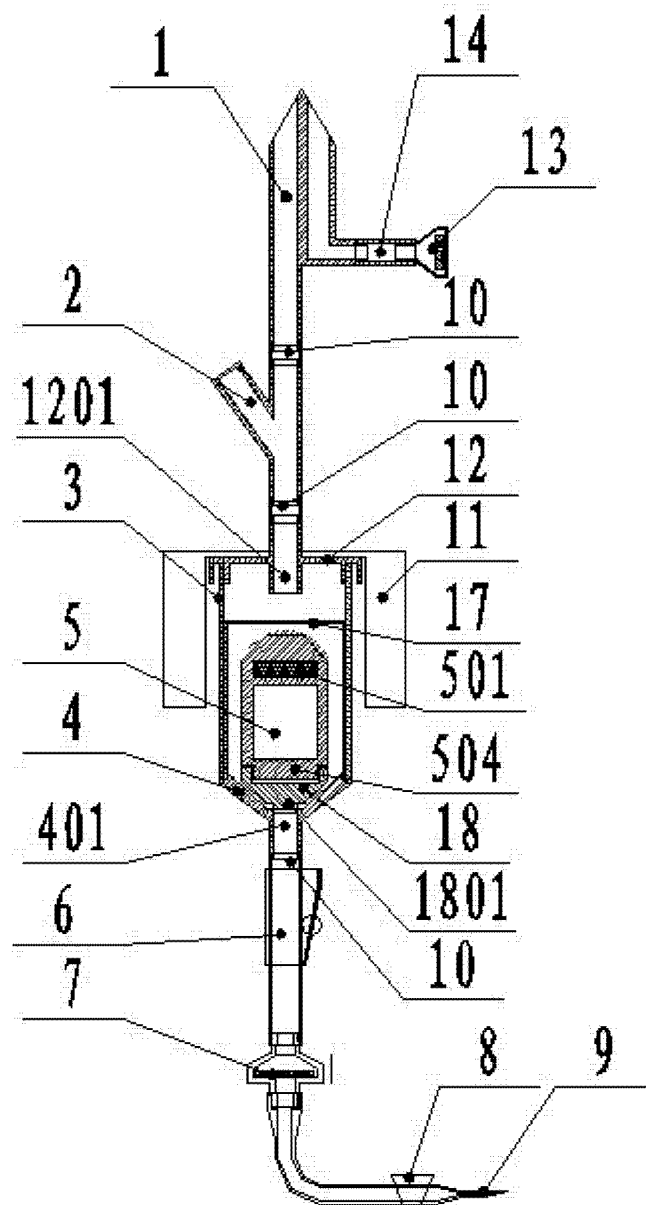


图 8

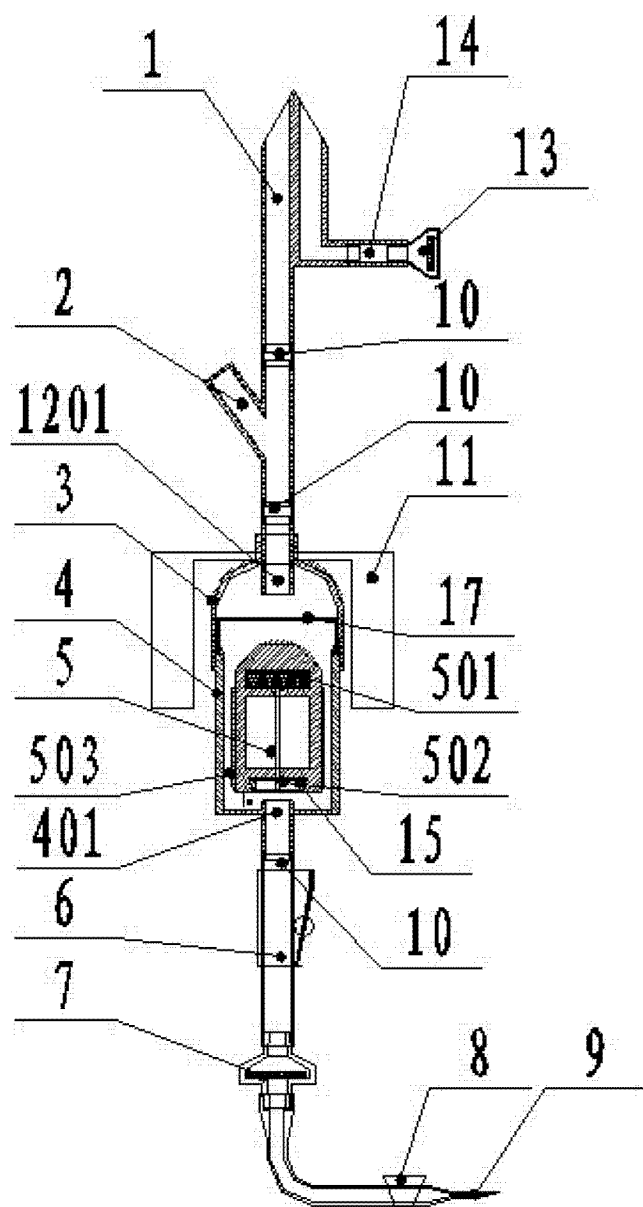


图 9

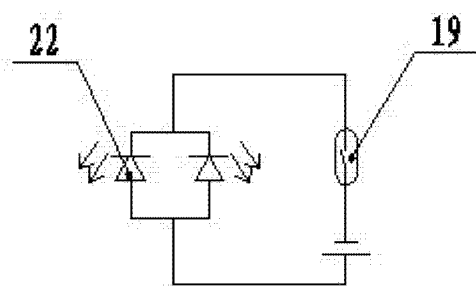


图 10

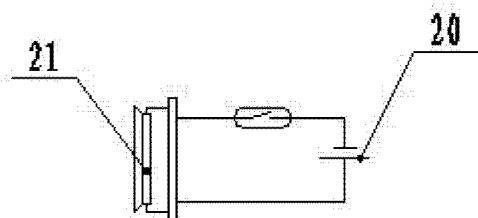


图 11

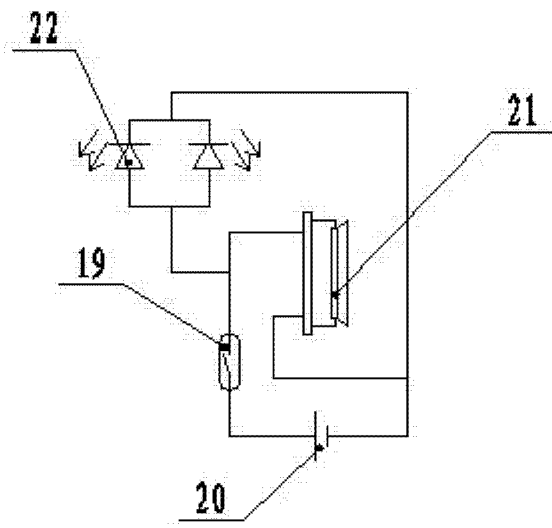


图 12