



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 114010261 A

(43) 申请公布日 2022. 02. 08

(21) 申请号 202111362974.0

(22) 申请日 2021.11.17

(71) 申请人 上海玮琅医疗科技有限公司

地址 200120 上海市浦东新区中国(上海)
自由贸易试验区临港新片区新杨公路
860号10幢

(72) 发明人 石松林 周而辰 李志刚 王国辉

(74) 专利代理机构 苏州科洲知识产权代理事务
所(普通合伙) 32435

代理人 李奎锋

(51) Int. Cl.

A61B 17/22 (2006.01)

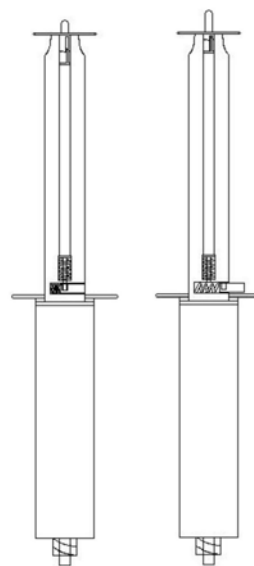
权利要求书1页 说明书4页 附图8页

(54) 发明名称

一种带有锁定机构的负压注射器

(57) 摘要

本发明涉及一种带有锁定机构的负压注射器,包括针筒和推杆,推杆远端设置有与针筒紧密配合的橡胶柱塞,推杆内部设置有锁定机构,锁定机构可以将所述推杆锁定在预设的负压位置;锁定机构包括弹簧挡板机构;弹簧挡板机构包括弹射弹簧和挡板,所述弹射弹簧一端与推杆固定连接,另一端与挡板固定连接。本发明通过锁定机构使得在负压注射器在到达预设位置后可以自动锁定以保持负压,操作过程中不需要医护人员持续的控制,方便手术操作;进一步本发明提供带有锁定控制机构的方案,锁定控制机构能够控制锁定机构在工作状态与隐藏状态之间切换,能够进一步提高负压注射器的适用性。



1. 一种带有锁定机构的负压注射器,包括针筒(1)和推杆(2),所述推杆(2)远端设置有与针筒紧密配合的橡胶柱塞(2-1),其特征在于:所述推杆(2)内部设置有锁定机构,锁定机构可以将所述推杆锁定在预设的负压位置;锁定机构包括弹簧挡板机构(2-5);所述弹簧挡板机构(2-5)包括弹射弹簧(2-5-1)和挡板(2-5-2),所述弹射弹簧(2-5-1)一端与推杆(2)固定连接,另一端与挡板(2-5-2)固定连接。

2. 根据权利要求1所述的负压注射器,其附加技术特征为:所述推杆(2)为圆柱状,推杆(2)上设置有凹腔,所述弹簧挡板机构(2-5)设置在所述凹腔中,所述挡板(2-5-2)能够沿所述凹腔滑动。

3. 根据权利要求2所述的负压注射器,其附加技术特征为:在所述弹射弹簧(2-5-1)完全释放时,所述弹射弹簧(2-5-1)完全容纳在凹腔中,且所述挡板(2-5-2)至少二分之一容纳在凹腔中。

4. 根据权利要求1-3任一项所述的负压注射器,其附加技术特征为:沿推杆(2)长度方向设置有多组弹簧挡板机构(2-5),多组弹簧挡板机构(2-5)能够将推杆锁定在不同位置;所述针筒上设置有刻度线。

5. 根据权利要求4所述的负压注射器,其附加技术特征为:在推杆圆周方向上,对称设置多组弹簧挡板机构(2-5)。

6. 根据权利要求1-3任一项所述的负压注射器,其附加技术特征为:所述负压注射器还包括锁定控制机构,所述锁定控制机构能够控制锁定机构。

7. 根据权利要求6所述的负压注射器,其附加技术特征为:所述锁定控制机构安装在推杆内部,锁定控制机构包括控制开关(2-2)、操纵杆(2-3)、缓冲弹簧(2-4);所述操纵杆(2-3)靠近橡胶柱塞(2-1)的一端设置有限位凸台(2-3-1)和插入杆(2-3-2),缓冲弹簧(2-4)套设在插入杆(2-3-2)外围并被限位凸台(2-3-1)限位;控制开关(2-2)可控制操纵杆(2-3)以及缓冲弹簧(2-4)的伸缩;弹簧挡板机构(2-5)的挡板(2-5-2)上设有与所述插入杆(2-3-2)配合的限位凹槽(2-5-2-1)。

8. 根据权利要求7所述的负压注射器,其附加技术特征为:所述弹簧挡板机构(2-5)与操纵杆大体呈垂直角度布置。

9. 根据权利要求8所述的负压注射器,其附加技术特征为:所述控制开关(2-2)包括按钮(2-2-1)、固定装置(2-2-2)、滑动转动装置(2-2-3);固定装置(2-2-2)固设在推杆(2)端部,按钮套设在固定装置内部且按钮顶端伸出固定装置,滑动转动装置外周布置有纵向的突出杆(2-2-3-1),固定装置上设置有与所述纵向的突出杆(2-2-3-1)配合的表面凹面(2-2-2-2),在按钮底部、固定装置底部、滑动转动装置顶部都设置有齿形斜面结构。

10. 根据权利要求9所述的负压注射器,其附加技术特征为:当按下按钮(2-2-1),按钮向下顶压滑动转动装置(2-2-3),滑动转动装置(2-2-3)上的突出杆(2-2-3-1)顶至固定装置(2-2-2)的底部齿形斜面结构(2-2-2-1)处,此时操纵杆(2-3)带动插入杆(2-3-2)下顶至弹簧挡板机构(2-5)中挡板(2-5-2)的限位凹槽(2-5-2-1)内,挡板(2-5-2)被卡住,缓冲弹簧(2-4)处于压缩状态,再次按下按钮(2-2-1),滑动转动装置(2-2-3)的突出杆(2-2-3-1)将被回弹至固定装置(2-2-2)的表面凹面(2-2-2-2)中,缓冲弹簧(2-4)被释放,操纵杆(2-3)带动插入杆(2-3-2)从限位凹槽(2-5-2-1)中拉出,此时弹簧挡板机构(2-5)内部的弹射弹簧(2-5-1)将挡板(2-5-2)弹出,卡在针筒(1)边缘,注射器被锁死。

一种带有锁定机构的负压注射器

技术领域

[0001] 本发明涉医疗器械技术领域,特别涉及一种带有锁定机构的负压注射器。

背景技术

[0002] 血栓形成是在生理或病理情况下,凝血系统在不同程度上被激活,循环血液中有成分在血液中形成栓子,造成血管腔部分或完全堵塞。与之相应的临床事件有急性心肌梗死、缺血性脑卒中、肺栓塞和弥散性血管内凝血等,常常导致严重后果。现有技术中可采用经皮人工血栓抽吸术经过患者侧腘静脉或健侧股静脉成功穿刺后,使用12F导管鞘在血栓处放置,再使用50ml注射器直接抽吸血栓。

[0003] 采用注射器抽吸血栓时,现有注射器要保持负压状态需要手术操作者具有一定的臂力,操作较难;大容量注射器往往抽吸力较大,操作者无法长时间使注射器保持负压状态,易造成操作者受伤和医疗事故。

[0004] 为了解决保持负压的问题,CN207545123U提供了一种负压注射器,其通过在注射器针筒上设置定位销,并配合定位销在注射器的活塞杆上设置配合结构实现负压状态的锁定,但是,该种方式需要在注射器针筒后半部分设置定位销,导致注射器活塞杆有效行程变短,注射器的实际有效容量减少,且定位销的定位操作需要结合活塞杆旋转才能实现,医生难以实现单手操作,为手术增添不便;CN213249512U也提供了一种负压注射器,其通过在注射器针筒尾端设置可旋转的活动挡块,通过活动挡块旋转与活塞杆中的挡板配合进行锁定,该种锁定方式不仅需要针筒、活塞杆都进行重新设计,并且,锁定操作仍需要结合活动挡块旋转才能实现,同样存在医生难以实现单手操作,为手术增添不便的问题。

发明内容

[0005] 基于现有技术的缺点,本发明的目的在于提供一种更加安全有效且操作方便的带有锁定机构的负压注射器。

[0006] 本发明提供一种带有锁定机构的负压注射器,包括针筒和推杆,所述推杆远端设置有与针筒紧密配合的橡胶柱塞;推杆内部设置有锁定机构,锁定机构可以将注射器的推杆锁定在预设的负压位置;锁定机构包括弹簧挡板机构;弹簧挡板机构包括弹射弹簧和挡板,所述弹射弹簧一端与推杆固定连接,另一端与挡板固定连接。

[0007] 进一步的,所述推杆为圆柱状,推杆上设置有凹腔,所述弹簧挡板机构设置有所述凹腔中,所述挡板能够沿所述凹腔滑动。

[0008] 进一步的,在所述弹射弹簧完全释放时,所述弹射弹簧完全容纳在凹腔中,且所述挡板至少二分之一容纳在凹腔中。

[0009] 当挡板处于针筒内部时,挡板受到针筒内部表面的限制,弹射弹簧处于压缩状态,当挡板在推杆从针筒拉出的过程中,脱离针筒内部表面,弹射弹簧将挡板弹出,此时挡板将卡在针筒边缘,注射器被锁死;当回推推杆时,挡板由于和针筒挤压作用,弹射弹簧将回缩,挡板将再次与针筒内部接触,注射器解锁。

[0010] 进一步的,沿推杆长度方向设置有多组弹簧挡板机构,多个弹簧挡板机构能够将推杆锁定在不同位置;所述针筒上设置有刻度线。

[0011] 通过刻度线可以明确指示出多个弹簧挡板机构限位位置,两者配合设置能够多段、准确限位,满足不同手术所需负压力的要求。

[0012] 进一步的,在推杆圆周方向上,对称设置多组弹簧挡板机构。

[0013] 进一步的,负压注射器还包括锁定控制机构,所述锁定控制机构能够控制锁定机构;

[0014] 进一步的,锁定控制机构安装在推杆内部,锁定控制机构包括控制开关、操纵杆、缓冲弹簧;操纵杆靠近橡胶柱塞的一端设置有限位凸台和插入杆,缓冲弹簧套设在插入杆外围并被限位凸台限位;控制开关可控制操纵杆以及缓冲弹簧的伸缩;弹簧挡板机构的挡板上设有与所述插入杆配合的限位凹槽;

[0015] 进一步的,所述弹簧挡板机构与操纵杆大体呈垂直角度布置;

[0016] 进一步的,所述控制开关包括按钮、固定装置、滑动转动装置;固定装置固设在推杆端部,按钮套设在固定装置内部且按钮顶端伸出固定装置,滑动转动装置外周布置有纵向的突出杆,固定装置上设置有与所述纵向的突出杆配合的表面凹面,在按钮底部、固定装置底部、滑动转动装置顶部都设置有齿形斜面结构;

[0017] 进一步的,当按下按钮,按钮向下顶压滑动转动装置,滑动转动装置上的突出杆顶至固定装置的底部齿形斜面结构处,此时操纵杆带动插入杆下顶至弹簧挡板机构中挡板的限位凹槽内,挡板被卡住,缓冲弹簧处于压缩状态,再次按下按钮,滑动转动装置的突出杆将被回弹至固定装置的表面凹面中,缓冲弹簧被释放,操纵杆带动插入杆从限位凹槽中拉出,此时弹簧挡板机构内部的弹射弹簧将挡板弹出,卡在针筒边缘,注射器被锁死。

[0018] 采用本发明的技术方案,通过锁定机构的设置,使得在负压注射器在到达预设位置后可以自动锁定以保持负压,操作过程中不需要医护人员持续的控制,方便手术操作;本发明的负压注射器操作简单,可单人单手操作,省时省力,方便操作;此外,本发明中仅通过弹簧以及挡板即可实现有效锁定,制造简单方便成本低廉;进一步的,还可以通过多个弹簧挡板机构的设置,使得负压注射器可多段、准确限位,满足不同手术所需负压压力。

[0019] 采用本发明的带有锁定控制机构的方案能够进一步提高负压注射器的适用性。锁定控制机构能够控制锁定机构在工作状态与隐藏状态之间切换,在隐藏状态下,即使将推杆完全拉出针筒,锁定控制机构仍能控制锁定机构完全隐藏在推杆中,使得后续推入操作顺滑无任何障碍;通过锁定控制机构的按钮操作,使得负压注射器能够在工作状态与隐藏状态之间,使得本发明中的负压注射器不仅具有锁定功能,还能适应常规注射器的需要顺滑无障碍操作操作的使用环境,大大提高了负压注射器的适用性,使其能够应用在更广泛的环境中;此外本发明的锁定机构,相对于普通的注射器,仅对推杆部分进行改动,无需对针筒进行特殊设计,常规的针筒即可进行配合,注射器生产改造成本更低。

附图说明

[0020] 图1是本发明实施例一的负压注射器整体结构示意图;

[0021] 图2是本发明实施例一的推杆结构示意图;

[0022] 图3是本发明实施例一的推杆结构另一视图;

- [0023] 图4是本发明实施例一的挡板结构图示意图；
[0024] 图5是本发明实施例一的负压注射器锁死过程示意图；
[0025] 图6是本发明实施例二的负压注射器整体结构示意图；
[0026] 图7是本发明实施例二的推杆整体结构示意图；
[0027] 图8是本发明实施例二的弹簧挡板机构主视图；
[0028] 图9是本发明实施例二的弹簧挡板机构俯视图；
[0029] 图10是本发明实施例二的操纵杆远端结构示意图；
[0030] 图11是本发明实施例二的控制开关结构示意图；
[0031] 图12是本发明实施例二的控制开关零件图；
[0032] 图13是本发明实施例二的控制开关变化过程示意图；
[0033] 图14是本发明实施例二的操纵杆以及缓冲弹簧变化过程示意图；
[0034] 图15是本发明实施例二的的负压注射器锁死过程示意图。

具体实施方式

[0035] 为使本发明的目的、技术方案和优点更加清楚明了，下面结合具体实施方式并参照附图，对本发明进一步详细说明。应该理解，这些描述只是示例性的，而并非要限制本发明的范围。

[0036] 下面对结合附图对本发明的技术方案进行详细说明。

[0037] 实施例一

[0038] 图1-5示出了本发明的一个实施例，一种带有锁定机构的负压注射器，包括针筒1和推杆2，所述推杆远端设置有与针筒紧密配合的橡胶柱塞2-1；推杆2内部设置有锁定机构，锁定机构可以将注射器的推杆锁定在预设的负压位置；锁定机构包括弹簧挡板机构2-5；弹簧挡板机构包括弹射弹簧2-5-1和挡板2-5-2，所述弹射弹簧一端与推杆固定连接，另一端与挡板固定连接；推杆为圆柱状，推杆上设置有凹腔，所述弹簧挡板机构2-5设置在所述凹腔中，所述挡板能够沿所述凹腔滑动。

[0039] 进一步的，在所述弹射弹簧完全释放时，所述弹射弹簧完全容纳在凹腔中，且所述挡板至少二分之一容纳在凹腔中。具体的，在图4的方案中，在所述弹射弹簧完全释放时，所述弹射弹簧完全容纳在凹腔中，且所述挡板至少三分之二容纳在凹腔中。

[0040] 当挡板2-5-2处于针筒1内部时，挡板2-5-2受到针筒内部表面的限制，弹射弹簧2-5-1处于压缩状态，当挡板2-5-2在推杆2从针筒1拉出的过程中，脱离针筒1内部表面，弹射弹簧2-5-1将挡板2-5-2弹出，此时挡板2-5-2将卡在针筒1边缘，注射器被锁死；当回推推杆2时，挡板2-5-2由于和针筒1挤压作用，弹射弹簧2-5-21将回缩，挡板2-5-2将再次与针筒1内部接触，注射器解锁。

[0041] 图1-5中，沿推杆长度方向设置有6个弹簧挡板机构，6个弹簧挡板机构能够将推杆锁定在不同位置；所述针筒上设置有刻度线。

[0042] 通过刻度线可以明确指示出多个弹簧挡板机构限位位置，两者配合设置能够多段、准确限位，满足不同手术所需负压力的要求。

[0043] 如图5所示，其中针筒1容量为60cc，表面设有10、20、30、40、50、60刻度线；推杆2设置有6个弹簧挡板机构，分别对应针筒表面的10、20、30、40、50、60刻度线，可在推杆2拉伸的

过程将注射器锁死在任意刻度位置。

[0044] 实施例二

[0045] 图6-图15示出了本发明的第二实施例,其中,负压注射器还包括锁定控制机构,锁定控制机构能够控制锁定机构;锁定控制机构安装在推杆内部,锁定控制机构包括控制开关2-2、操纵杆2-3、缓冲弹簧2-4;操纵杆2-3靠近橡胶柱塞2-1的一端设置有限位凸台2-3-1和插入杆2-3-2,缓冲弹簧2-4套设在插入杆2-3-2外围并被限位凸台2-3-1限位;控制开关2-2可控制操纵杆2-3以及缓冲弹簧2-4的伸缩;弹簧挡板机构2-5的挡板2-5-2上设有与所述插入杆2-3-2配合的限位凹槽2-5-2-1;所述弹簧挡板机构2-5与操纵杆大体呈垂直角度布置;

[0046] 具体的,如图11-图15所示,控制开关2-2包括按钮2-2-1、固定装置2-2-2、滑动转动装置2-2-3;固定装置2-2-2固设在推杆2端部,按钮套设在固定装置内部且按钮顶端伸出固定装置,滑动转动装置外周布置有纵向的突出杆2-2-3-1,固定装置上设置有与所述纵向的突出杆2-2-3-1配合的表面凹面2-2-2-2,在按钮底部、固定装置底部、滑动转动装置顶部都设置有齿形斜面结构;当按下按钮2-2-1,按钮向下顶压滑动转动装置,直至滑动转动装置的突出杆2-2-3-1低于固定装置底部齿形斜面,而后滑动转动装置受缓冲弹簧2-4提供的向上作用力,沿着固定装置底部齿形斜面往左上方旋转,滑动转动装置2-2-3上的突出杆2-2-3-1顶至固定装置2-2-2的底部齿形斜面结构2-2-2-1处,此时操纵杆2-3带动插入杆2-3-2下顶至弹簧挡板机构2-5中挡板2-5-2的限位凹槽2-5-2-1内,挡板2-5-2被卡住,缓冲弹簧2-4处于压缩状态,再次按下按钮2-2-1,按钮向下顶压滑动转动装置,滑动转动装置的突出杆2-2-3-1与固定装置底部齿形斜面脱离,而后滑动转动装置受缓冲弹簧2-4提供的向上作用力,再次沿着固定装置底部齿形斜面往左上方旋转,然后滑动转动装置2-2-3的突出杆2-2-3-1将被回弹至固定装置2-2-2的表面凹面2-2-2-2中,缓冲弹簧2-4被释放,操纵杆2-3带动插入杆2-3-2从限位凹槽2-5-2-1中拉出,此时弹簧挡板机构2-5内部的弹射弹簧2-5-1将挡板2-5-2弹出,卡在针筒1边缘,注射器被锁死。

[0047] 此外,控制开关也可采用其他按压伸缩结构。

[0048] 应当理解的是,本发明的上述具体实施方式仅仅用于示例性说明或解释本发明的原理,而不构成对本发明的限制。因此,在不偏离本发明的精神和范围的情况下所做的任何修改、等同替换、改进等,均应包含在本发明的保护范围之内。此外,本发明所附权利要求旨在涵盖落入所附权利要求范围和边界、或者这种范围和边界的等同形式内的全部变化和修改例。

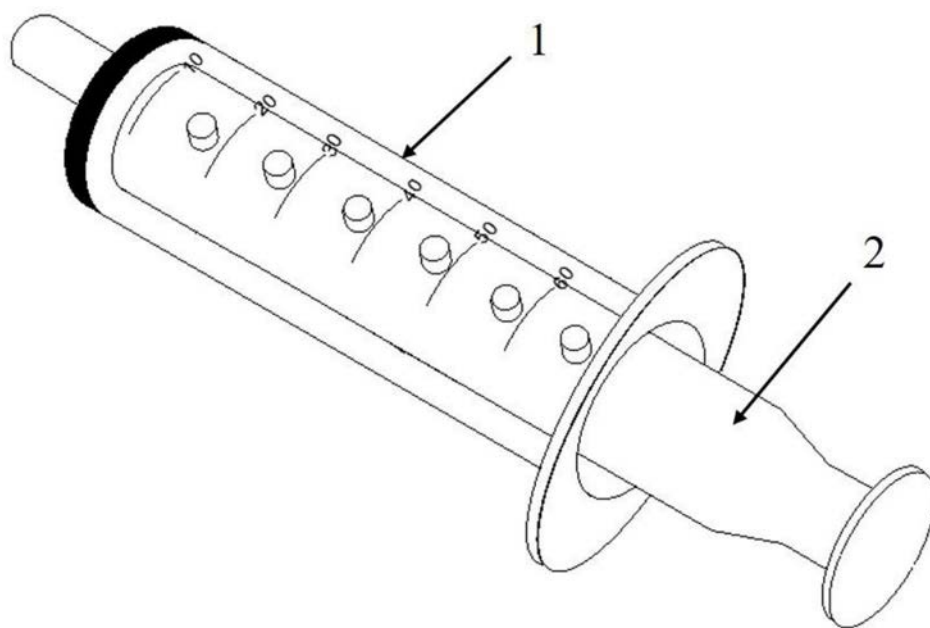


图1

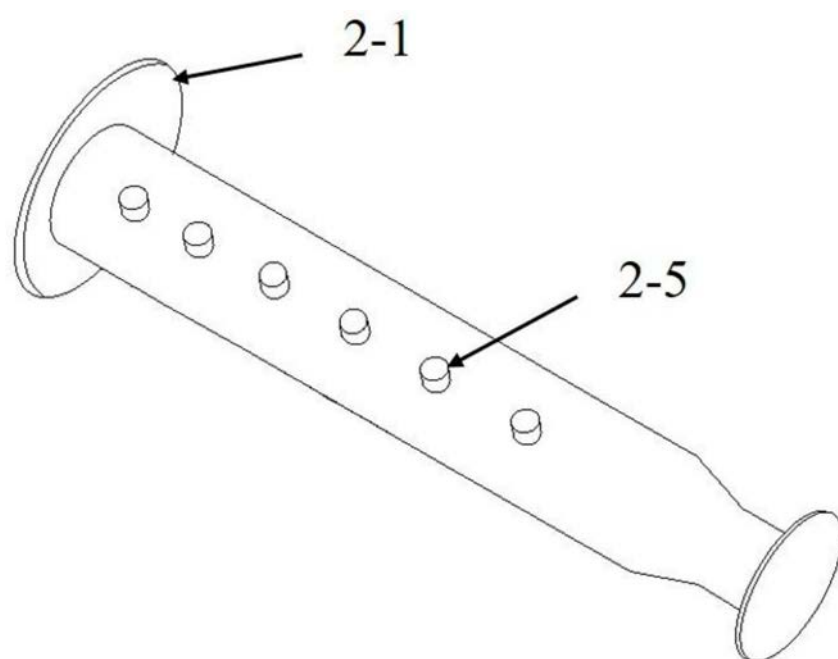


图2

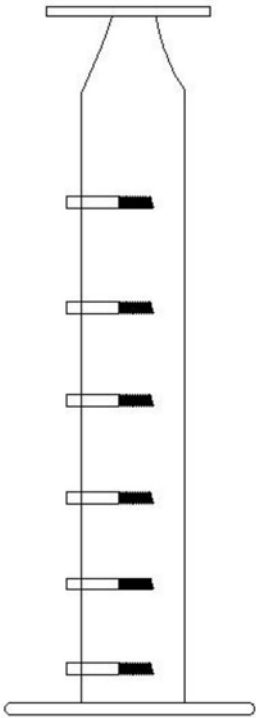


图3

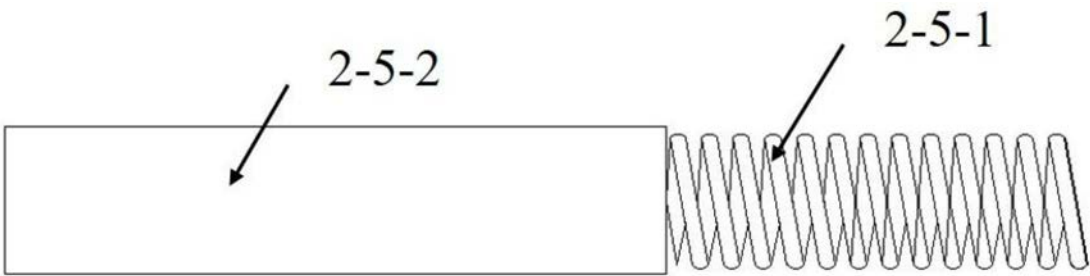


图4

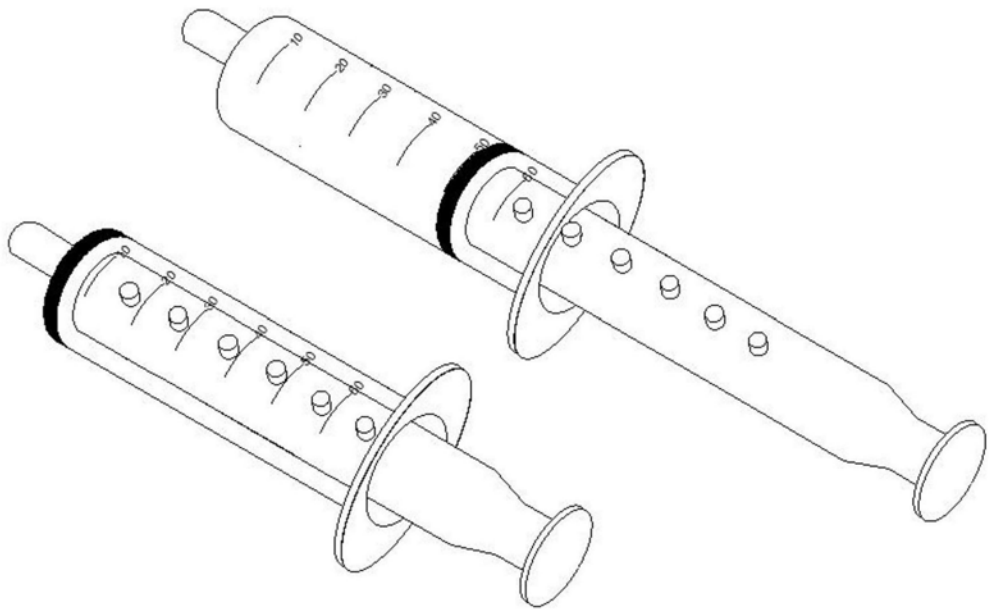


图5

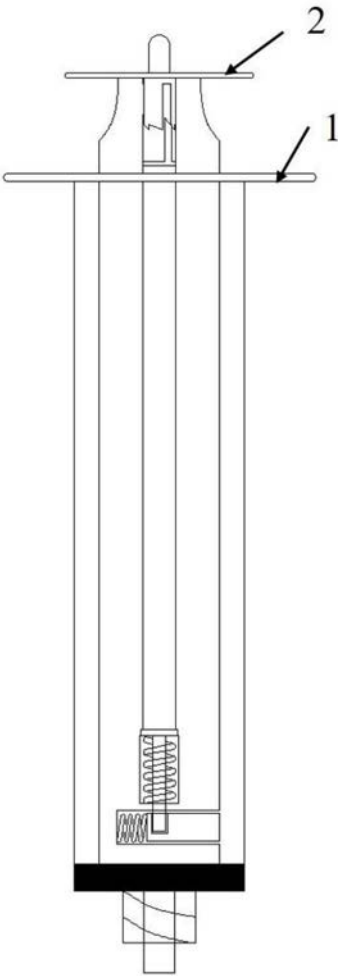


图6

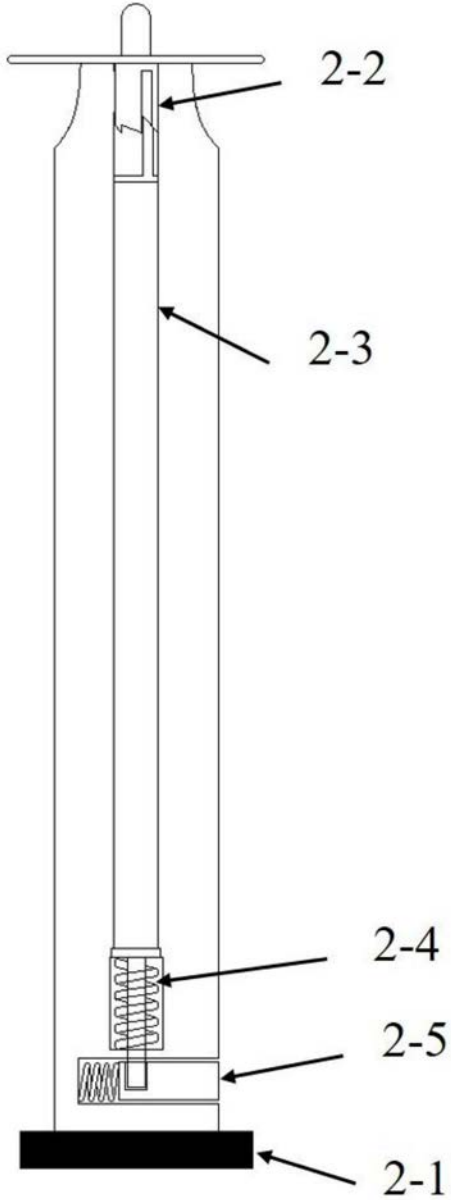


图7

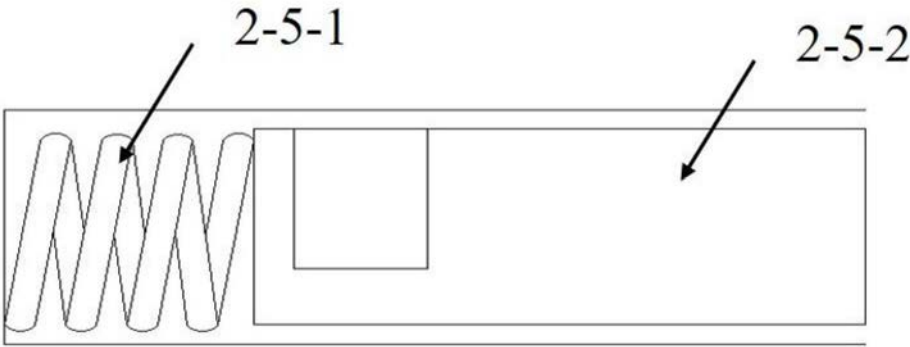


图8

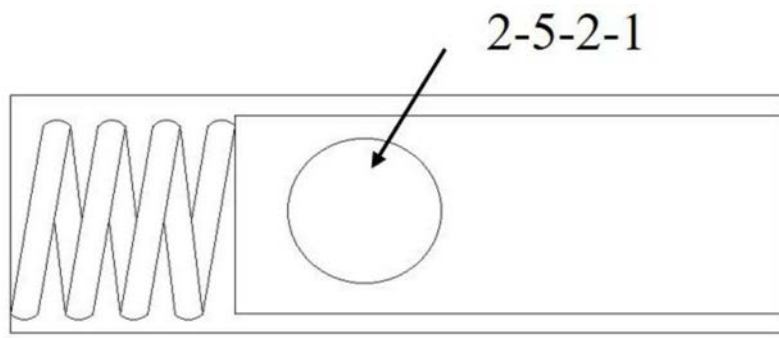


图9

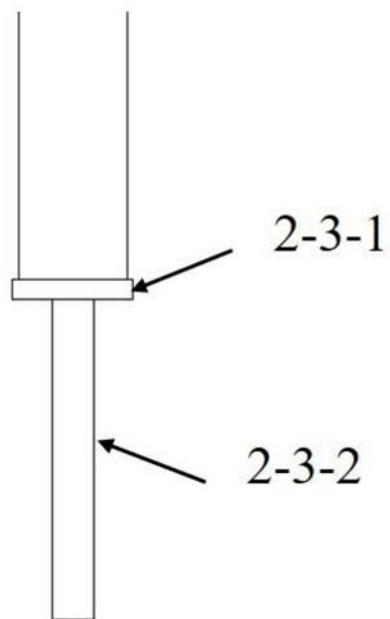


图10

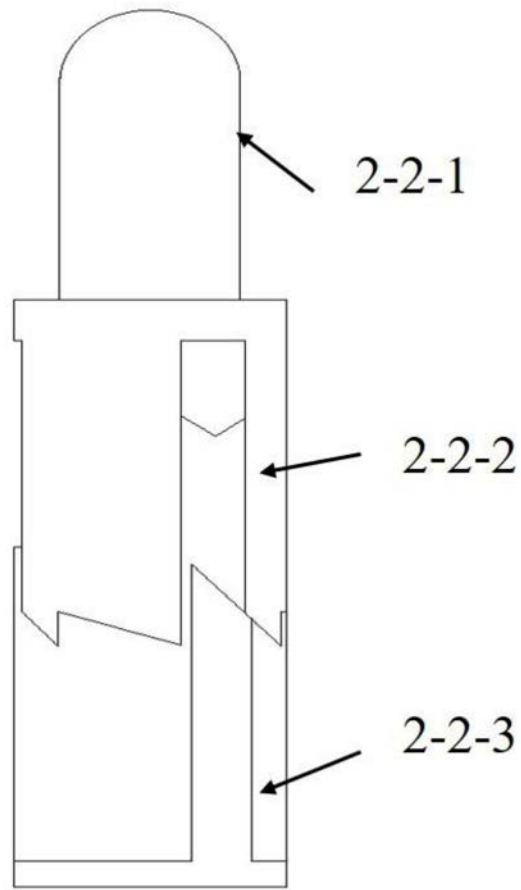


图11

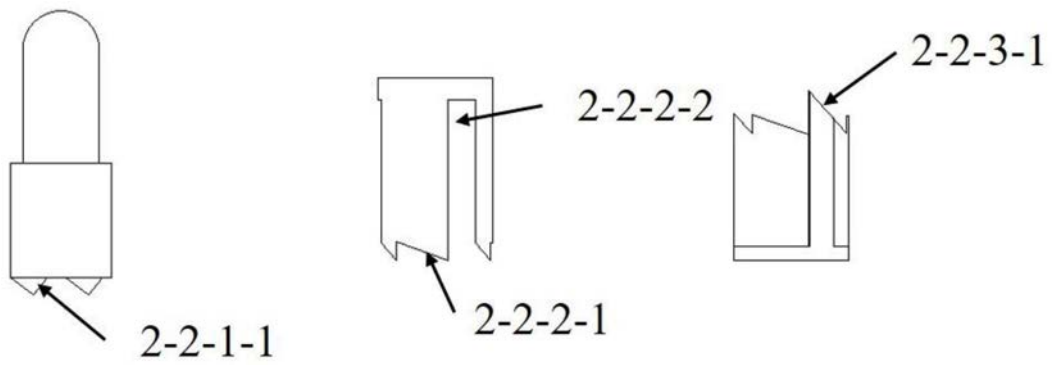


图12

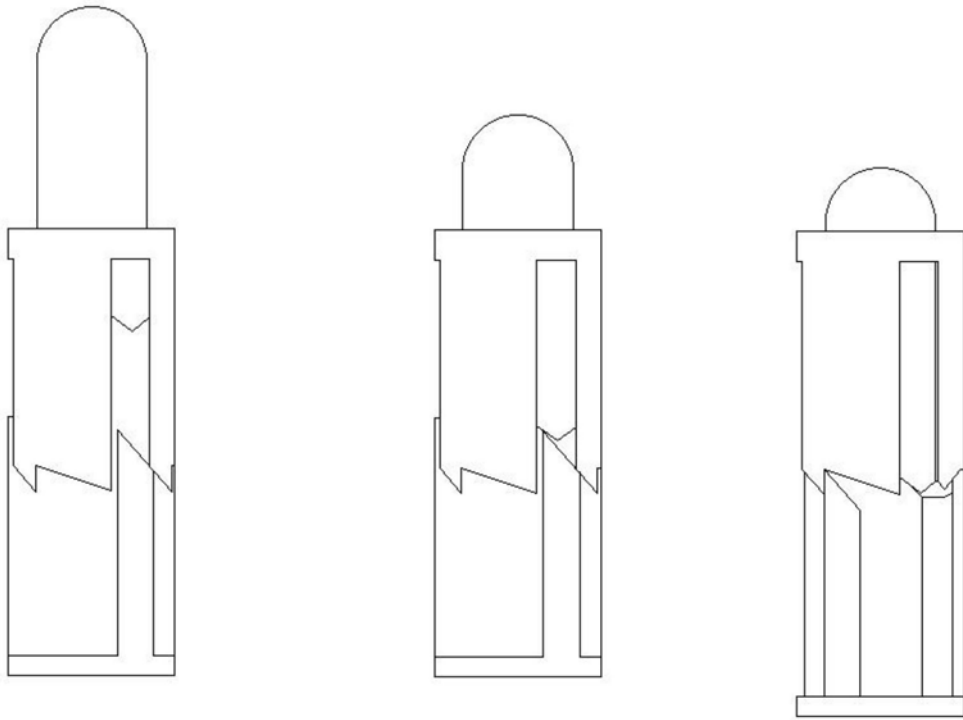


图13

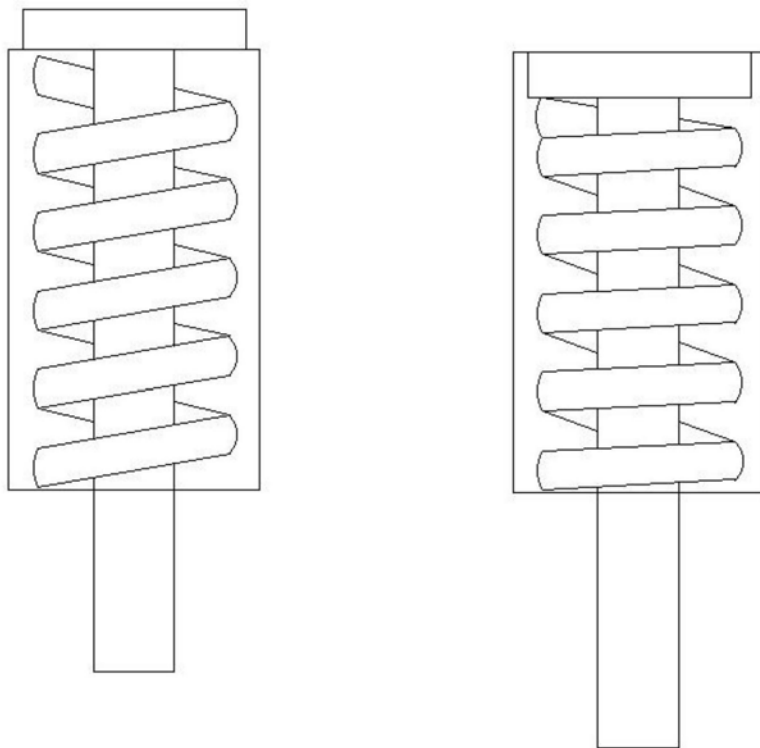


图14

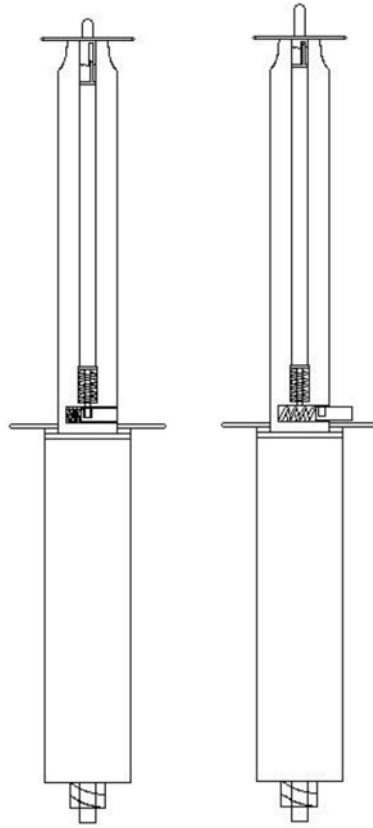


图15