



(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 104644182 B

(45)授权公告日 2017.04.05

(21)申请号 201510091258.1

CN 102028479 A, 2011.04.27, 全文.

(22)申请日 2015.02.26

CN 200945164 Y, 2007.09.12, 全文.

(65)同一申请的已公布的文献号

CN 2678565 Y, 2005.02.16, 全文.

申请公布号 CN 104644182 A

CN 2734139 Y, 2005.10.19, 全文.

(43)申请公布日 2015.05.27

CN 2619583 Y, 2004.06.09, 全文.

(73)专利权人 王振民

US 4664654 A, 1987.05.12, 全文.

地址 300122 天津市红桥区涟源路海源公寓3-1-101

EP 0367549 A2, 1990.05.09, 全文.

(72)发明人 王振民 刘玉花 王伟 王浩阳

审查员 胡新芬

(51)Int.Cl.

A61B 5/151(2006.01)

(56)对比文件

CN 204520712 U, 2015.08.05, 权利要求1-3.

CN 2619583 Y, 2004.06.09, 全文.

权利要求书1页 说明书5页 附图4页

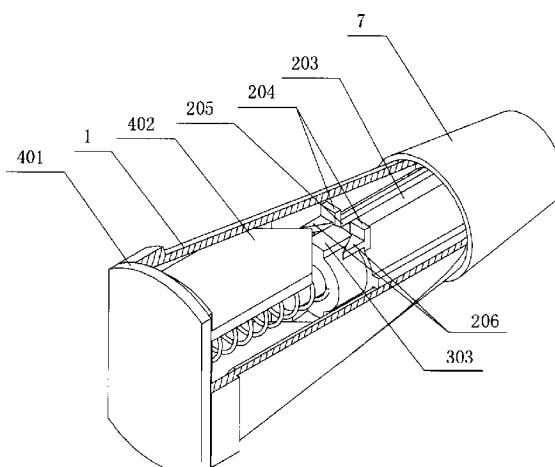
(54)发明名称

可实现快速组装的一次性下触发式安全采血器

(57)摘要

可实现快速组装的一次性下触发式安全采血器，包括：外套；具有对称导向槽的内套；由针柄和针体构成的采血针，针柄上设有对称的导向翼；固定于外套后敞口端的后盖；与针柄的后端部及后盖连接的击发弹簧；在内套的后端部对应设置导向槽的位置分别设有具有开口的外翻边，开口与对应位置的导向槽贯通；两导向翼的前端部分别与两开口部位相配合形成采血针止锁结构；外套侧壁的内表面上对称设有形成两道卡槽的两组凸起筋，在采血针未激发的状态下，两外翻边分别与两道卡槽嵌装配合形成内套限胀结构；后盖由盖底和两个触压臂构成，在内套前端部缩回外套内腔的状态下，两触压臂的楔形插头分别与两开口相配合，使内套胀开，形成采血针解锁结构。本采血器实现了内套的一次安装到位，降低了组装成本。

CN 104644182 B



1. 可实现快速组装的一次性下触发式安全采血器，包括：外套，具有前敞口端和后敞口端；内套，置于外套内腔中，且能沿外套的前端部的连线方向直线滑动，内套的前端部设有出针孔，内套的后端部为敞口端，内套的前端部从外套的前敞口端伸出，且通过设置在外套前端部的内挡边及设置在内套侧壁上的凸起的配合结构使内套外伸限位，在内套的侧壁上对称设有两条沿内套的前端部连线方向延伸的导向槽；采血针，置于外套内腔中，其由针柄和安装在针柄上的针体构成，针体的针头部分从针柄的前端伸出，在针柄上对称设有与内套上的两导向槽相对应的两个导向翼；后盖，固定于外套的后敞口端；击发弹簧，置于外套的内腔中，其前端部和后端部分别与针柄的后端部及后盖连接；无菌密封帽，其与针头部分密封连接，且其前端部从内套前端部的出针孔伸出；其特征在于：在内套的后端部与设置两导向槽相对应的位置分别设有一外翻边，在两外翻边上均设有一宽度小于导向槽宽度的开口，两开口与对应位置的导向槽贯通，使内套形成胀套式结构；针柄上两个导向翼的前端部分别与内套两外翻边的开口部位相配合形成采血针止锁结构，并使击发弹簧处于压缩待击发状态；在外套侧壁的外表面上对称设有沿外套的前端部连线方向延伸的两组凸起筋，两组凸起筋形成两道卡槽，在采血针未激发的状态下，内套的两外翻边分别与两道卡槽嵌装配合形成内套限胀结构；所述后盖由盖底和对称设置盖底内端面上的两个触压臂构成，两个触压臂的端部通过设置楔面形成楔形插头，在内套前端部缩回外套内腔的状态下，两楔形插头分别与内套两外翻边上的开口相配合，使内套胀开，并形成采血针解锁结构。

2. 根据权利要求1所述的可实现快速组装的一次性下触发式安全采血器，其特征在于：在内套的两外翻边上位于开口的两边分别对称设有一对外倾斜的立边，两对外倾斜的立边形成采血针安装导引结构。

3. 根据权利要求1所述的可实现快速组装的一次性下触发式安全采血器，其特征在于：在外套的前端部紧固套装有保护帽，内套的前端外伸部分置于保护帽内。

可实现快速组装的一次性下触发式安全采血器

技术领域

[0001] 本发明涉及医用临床血化验检测医疗器械领域,尤指一种可实现快速组装的一次性下触发式安全采血器。

背景技术

[0002] “一次性安全采血器”也称“一次性安全采血针”是世界各国医学临床在末梢采血化验的主要采血器械,因其具有便于携带,操作方便,消毒彻底,无菌性强,又可避免医源性交叉感染等优点,因此自问世以来,受到了医患双方的广泛欢迎。但作为主流产品的“下触发式一次性安全采血器”,从其一次性耗材的属性来讲,目前还是存在其制造成本偏高的不足之处,主要是该产品为以人工组装为特点的劳动密集性企业,且因组装费力、耗时而明显增加了组装成本。而导致组装成本明显增加的原因是采血针的止锁组装程序既费事又麻烦,也最耗费组装工时的。例如著名的美国BD公司所生产的“下触发式安全采血针”的“锁解环”的组装;中国专利申请:2010 2012 0291.5;中国专利:CN 0322 1437.5Y;中国专利:CN 2516 098Y;中国专利:CN2579 344Y;中国专利:2619583Y;中国专利:CN2009 45164Y;中国专利:CN2013 79576Y,在上述专利设计中,皆存在采血针弹簧与采血针针柄压缩与锁定难的惊人共性。尤其是本人发明的“一次性触压式安全无痛采血器”(专利号CN201010574540.2),该专利转让给天津华鸿科技有限公司,在进行生产后,发现采血针的止锁组装程序同样存在麻烦、费事的不足且更加突出。该发明的活动内套是完成采血针的止锁与解锁关键部件,活动内套为“胀套式”结构,通过其上端V字形开口的开合来实现进针,导致在实际组装时出现以下不足:1)因外套内腔狭窄而小,导致内套与外套内腔的配合滑道对位困难而明显延长了组装时间;2)因采用“胀套式”结构,并通过其上端V字形开口的开合来实现进针。在组装时,该活动内套不能以“自由落体”形式快速滑落到位,必须使用“顶杆”式专用工具将活动内套强制顶入外套内腔并充分到位才行,整个过程再次明显延长了组装时间,两者耗时之合,不但明显增加了组装的工时,还同步的导致组装成本显著升高,最终使采血器的制造成本明显上扬与偏高。而随着中国人口红利的消失和用工荒的出现,而导致组装工人的工资直线上长而进一步增加了采血器的组装成本,此种趋势将是不可逆的。

[0003] 据南都讯,在人口生育政上,“如果维持政策不变,到2099年,21世纪末中国60岁及以上老年人口数的比重将高达40.15%,15-59岁劳动年龄人口抚养60岁及以上老年人口的比重将高达83.22%。”我国劳动人口在快速减少。2012年,全国劳动年龄人口比上年减少345万人;2013年,全国劳动年龄人口比上年减少244万人。据最新的调查发现,随着我国人口红利的消失,我国东南部沿海工业发达地区,出现了不同程度的用工荒,导致用工薪酬增加过快,其多数职业的月工资比10年前已出现一倍到几倍的上长。例如:拉面师月薪1.2万元;公交司机月薪8000元;搬运工月薪8000元;拌凉菜师傅月薪6000元;更不用提耳熟能详的月嫂、速递员动辄过万的收入……现在北京很多行业的蓝领劳动者工资,早已超出普通白领的工资。新蓝领时代已经到来。因用工成本的快速增加,尤其是像末梢采血针这种劳动

密集型企业,因手工组装的成本越来越高,这给该类企业在参与世界经济的竞争方面带来了较大的价格劣势。

[0004] 因此,对现有的下触发式一次性安全采血器进行结构改进和优化,以降低组装难度、节省组装工时和提高组装效率,从而降低采血器的制造成本,成为采血器研究和生产的大势所趋。

发明内容

[0005] 本发明为解决公知技术中存在的技术问题而提供一种降低组装成本、节省组装时间、提高组装效率的可实现快速组装的一次性下触发式安全采血器。

[0006] 本发明为解决公知技术中存在的技术问题所采取的技术方案是:

[0007] 可实现快速组装的一次性下触发式安全采血器,包括:外套,具有前敞口端和后敞口端;内套,置于外套内腔中,且能沿外套的前端部的连线方向直线滑动,内套的前端部设有出针孔,内套的后端部为敞口端,内套的前端部从外套的前敞口端伸出,且通过设置在外套前端部的内挡边及设置在内套侧壁上的凸起的配合结构使内套外伸限位,在内套的侧壁上对称设有两条沿内套的前端部连线方向延伸的导向槽;采血针,置于外套内腔中,其由针柄和安装在针柄上的针体构成,针体的针头部分从针柄的前端伸出,在针柄上对称设有与内套上的两导向槽相对应的两个导向翼;后盖,固定于外套的后敞口端;击发弹簧,置于外套的内腔中,其前端部和后端部分别与针柄的后端部及后盖连接;无菌密封帽,其与针头部分密封连接,且其前端部从内套前端部的出针孔伸出;其特征在于:在内套的后端部与设置两导向槽相对应的位置分别设有一外翻边,在外翻边上均设有一宽度小于导向槽宽度的开口,两开口与对应位置的导向槽贯通,使内套形成胀套式结构;针柄上两个导向翼的前端部分别与内套两外翻边的开口部位相配合形成采血针止锁结构,并使击发弹簧处于压缩待击发状态;在外套侧壁的内表面上对称设有沿外套的前端部连线方向延伸的两组凸起筋,两组凸起筋形成两道卡槽,在采血针未激发的状态下,内套的两外翻边分别与两道卡槽嵌装配合形成内套限胀结构;所述后盖由盖底和对称设置盖底内端面上的两个触压臂构成,两个触压臂的端部通过设置楔面形成楔形插头,在内套前端部缩回外套内腔的状态下,两楔形插头分别与内套两外翻边上的开口相配合,使内套胀开,并形成采血针解锁结构。

[0008] 本发明还可以采取的技术方案为:

[0009] 在内套的两外翻边上位于开口的两边分别对称设有一对外倾斜的立边,两对外倾斜的立边形成采血针安装导引结构。

[0010] 在外套的前端部紧固套装有保护帽,内套的前端外伸部分置于保护帽内。

[0011] 本发明具有的优点和积极效果是:

[0012] 本安全采血器通过内套后端外翻边开口的两边部位与采血针导向翼前端部配合形成采血针止锁结构,通过内套后端外翻边的开口与后盖触压臂的楔形头配合形成采血针解锁结构。采用上述止锁和解锁结构使内套在安装到外套内时,只需将外套基本处于垂直位置,内套就会以“自由落体”方式瞬间滑入外套内腔的前端部,从而实现一次性安装到位,进而快速的完成内套的组装,节省了组装工时和提高了组装效率,进而降低了采血器的组装成本。

附图说明

- [0013] 图1是本发明所述采血器未击发状态下的结构示意图；
- [0014] 图2是图1的A-A剖视图；
- [0015] 图3是图1的立体结构示意图；
- [0016] 图4是图3中去除部分外套的结构示意图；
- [0017] 图5是本发明所述采血器击发后刺入指腹状态下的结构示意图；
- [0018] 图6是图5的B-B剖视图；
- [0019] 图7是图5的立体结构示意图；
- [0020] 图8是图7中去除部分外套的结构示意图；
- [0021] 图9是外套的结构示意图；
- [0022] 图10是内套的立体结构示意图。
- [0023] 图中：1、外套；101、凸起筋；102、卡槽；103、导向槽；104、内挡边；2、内套；201、导向凸起；202、出针孔；203、导向槽；204、外翻边；205、开口；206、立边；3、采血针；301、针柄；302、针体；303、导向翼；4、后盖；401、盖底；402、触压臂；5、击发弹簧；6、无菌密封帽；7、保护帽。

具体实施方式

[0024] 为能进一步了解本发明的发明内容、特点及功效，兹例举以下实施例，并配合附图详细说明如下：

[0025] 请参见图1-10，可实现快速组装的一次性下触发式安全采血器，由以下几部分构成：

[0026] 包括外套1，外套具有前敞口端和后敞口端，在外套侧壁的外表面上对称设有沿外套的前端部的连线方向延伸的两组凸起筋101，两组凸起筋形成两道卡槽102。

[0027] 包括内套2，内套置于外套内腔中，且能沿外套的前端部的连线方向直线滑动。通常在内套与外套之间设置相配合的直线导向结构，比如在内套侧壁的外表面上设置对称的、且沿内套前端部连线方向延伸的两导向凸起201，在外套的内腔壁上设置对称的导向槽，其中导向槽可直接在外套的内腔壁上形成，也可设置如上述的两组凸起筋，在凸起筋之间形成导向槽103。通过导向凸起与导向槽的配合，使内套在外套内直线滑动。内套的前端部设有出针孔202，内套的后端部为敞口端，内套的前端部从外套的前敞口端伸出，且通过设置在外套前端部的内挡边104及设置在内套侧壁上的凸起的配合结构使内套外伸限位。在内套的侧壁上对称设有两条沿内套的前端部连线方向延伸的导向槽203，具体的，该导向槽延伸至内套的后端面，但与内套的前端面留有设定的距离。在内套的后端部与设置两导向槽相对应的位置分别设有一外翻边204，在两外翻边上均设有一宽度小于导向槽宽度的开口205，两开口与对应位置的导向槽贯通，使内套形成胀套式结构。

[0028] 包括采血针3，采血针置于外套内腔中，采血针由针柄301和安装在针柄上的针体302构成，针体的针头部分从针柄的前端伸出，在针柄上对称设有与内套上的两导向槽相对应的两个导向翼303，这样在采血针击发的过程中，两个导向翼分别在内套侧壁上的两条导向槽内滑动，从而实现了采血针沿直线非偏摆进针。

[0029] 包括后盖4,后盖固定于外套的后敞口端,所述后盖由盖底401和对称设置盖底内端面上的两个触压臂402构成,两个触压臂的端部通过设置楔面形成楔形插头。

[0030] 包括击发弹簧5,击发弹簧置于外套的内腔中,击发弹簧的前端部和后端部分别与针柄的后端部及后盖连接。

[0031] 包括无菌密封帽6,无菌密封帽与针头部分密封连接,且其前端部从内套的前端出针孔伸出。

[0032] 上述针柄上两个导向翼的前端部分别与内套两外翻边的开口部位相配合形成采血针止锁结构,并使击发弹簧处于压缩待击发状态,具体的,因导向翼的宽度大于对应外翻边上开口在自然状态下下的宽度,因此在外翻边上开口的两边形成一个限位台面,导向翼的前端抵在对应限位台面上,使采血针实现锁定。在采血针未激发的状态下,上述内套的两外翻边分别与外套上的两道卡槽嵌装配合形成内套限胀结构。在内套前端部缩回外套内腔的状态下,上述后盖上的两楔形插头分别与内套两外翻边上的开口相配合,使内套胀开,并形成采血针解锁结构。上述在外套侧壁的内表面设置凸起筋而形成卡槽的原因是:由于采血器在组装时,击发弹簧具有一定压缩量,这样对采血针施加了一定的作用力,由于内套较薄,为避免内套强度不够而受力胀开,因此在外套内壁上设置凸起筋,形成卡槽,将内套的外翻边卡装,从而避免了采血针在未激发的状态下而误击发或提前击发。上述由凸起筋形成的卡槽的有效长度及距离外套后端的位置一方面需要保证在采血器未激发的状态下,外翻边嵌装到卡槽内,而在需要击发的瞬间,外翻边脱离卡槽的约束,从而保证了内套在后盖触压臂的作用下而胀开,实现采血针的顺利解锁。

[0033] 在内套装配到外套后,为便于实现采血针安装到外套内腔时,与内套快速找正位置,在内套的两外翻边上位于开口的两边分别进一步对称设有一对外倾斜的立边206,两对外倾斜的立边形成采血针安装导引结构。具体的,在采血针安装时,使采血针针柄上的两个导向翼分别与内套上两对外倾斜的立边形成的空间对正,这样将后盖固定在外套后敞口端上后,采血针两个导向翼的前端部分别压紧在两外翻边的对应开口位置,进而实现了采血针的止锁。

[0034] 为避免在运输过程中或存储时由于挤压等原因,使内套的前端外伸部分回缩,而导致采血针误击发。在外套的前端部进一步紧固套装有保护帽,内套的前端外伸部分置于保护帽内。该保护帽与上述无菌密封帽可采用两体式结构;也可采用一体式结构,即无菌密封帽的前端与保护帽底部内表面连接。保护帽与无菌密封帽采用两体式结构时,无菌密封帽与采血针一模注塑成型,而当两者采用一体式结构式,无菌密封帽与保护帽一体注塑成型。

[0035] 本可实现快速组装的一次性下触发式安全采血器使用说明:

[0036] 当无菌密封帽与保护帽采用两体式结构时,采血的过程为:

[0037] 第一步:首先用一手手指捏住外套,另一手手指捏住保护帽,将保护帽从外套的前端拔下来,这样使内套的前端外伸部分及从内套前端伸出的无菌密封帽部分暴露出来;

[0038] 第二步:用手指捏住从内套前端伸出的无菌密封帽部分,转动几圈,使无菌密封帽松动,并将无菌密封帽从内套的前端拔出,这样,采血针针头部分就暴露在内套中;

[0039] 第三步:用手指捏住采血器,使内套前端的出针孔对正受采者的指腹,并施加给外套朝向受采者的指腹方向的力,在该力的作用下,内套的前端外伸部分逐渐缩回到外套内

腔中，在内套缩回到外套内腔的过程中，采血针在内套的作用下同步后移，且击发弹簧被进一步压缩，当内套的前端外伸部分将要缩回到外套内腔时，内套外翻边上的开口与后盖触压臂端部的楔形插头开始接触，在内套进一步缩回过程中，两触压臂的楔形插头分别使内套外翻边的两开口逐渐胀大，当开口的尺寸胀大到稍大于采血针导向翼的宽度时，采血针脱离内套外翻边开口两边的限制，采血针被解锁，这样在后端击发弹簧的作用下，采血针针柄上的导向翼瞬间滑入到内套上的对应导向槽内，使采血针快速下行，刺入到指腹内，然后在击发弹簧的作用下快速缩回内套内，进而医护人员实现采血。

[0040] 当无菌密封帽与保护帽采用一体式结构时，采血的过程为：首选拔下保护帽，同时也将无菌密封帽拔下，接下来与上述第三步的动作相同，在此不再赘述。

[0041] 本可实现快速组装的一次性下触发式安全采血器是针对本人发明的“一次性触压式安全无痛采血器(专利号CN201010574540.2)”进行的创新改革与设计。通过采血针止锁结构和解锁结构的重新设计，使内套在安装到外套内时，内套以“自由落体”方式瞬间滑入外套内腔的前端部，从而实现一次性安装到位，进而快速的完成内套的组装，其相比于现有需用专用镊子将内套置于外套内后，还需要用“顶杆”式专用工具将内套强制顶入外套的前端部的方式，降低了组装的难度，大幅度节省了组装工时，使原来的平均用时6-7秒，缩短到现在的1.5-2秒，使组装工效提高了3.5-4倍，进而显著的降低了组装成本。

[0042] 该发明使组装操作的程序动作得到最大化的简化，且省去了专用镊子和专用“顶杆”，组装工人徒手即可实现快速组装。故而显著的减轻了组装工人的单件体力消耗。在显著减轻了组装工人的单件体力消耗前提下，在法定工时内，使完成组装的产品数量得到了显著提高，进而也可使组装工人的薪酬得到合理的显著提高，从而最大化的实现企业与组装工人的双赢效果。

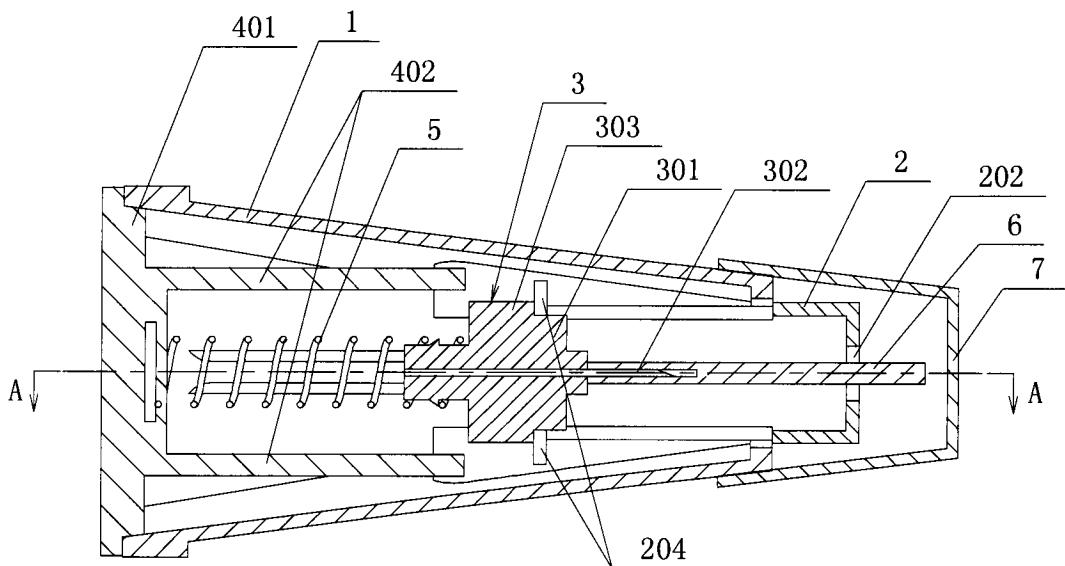


图1

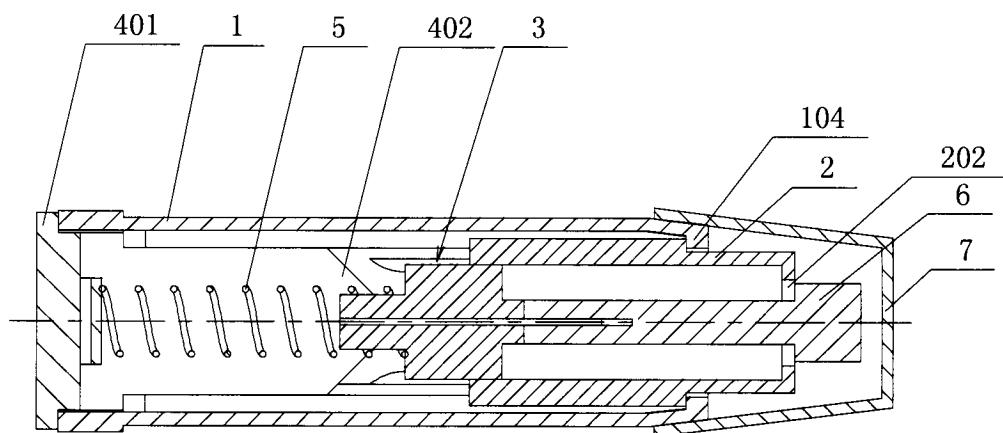


图2

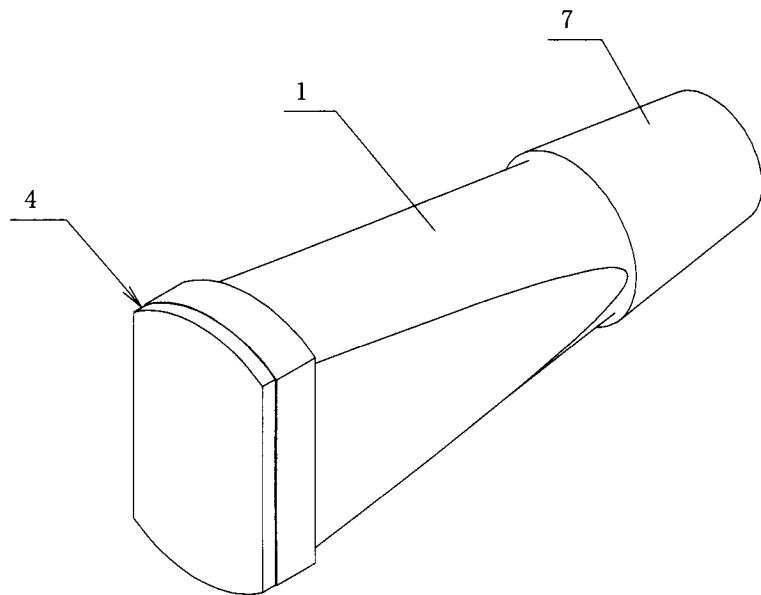


图3

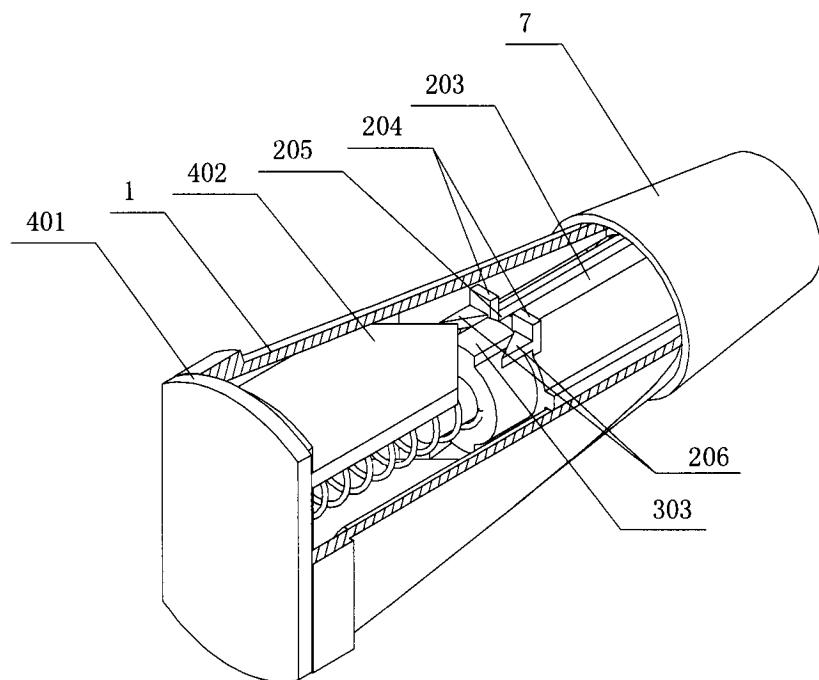


图4

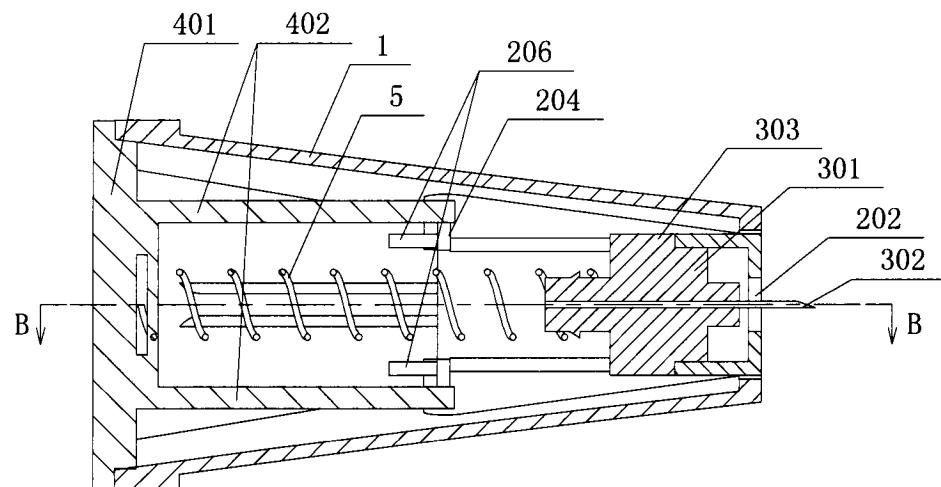


图5

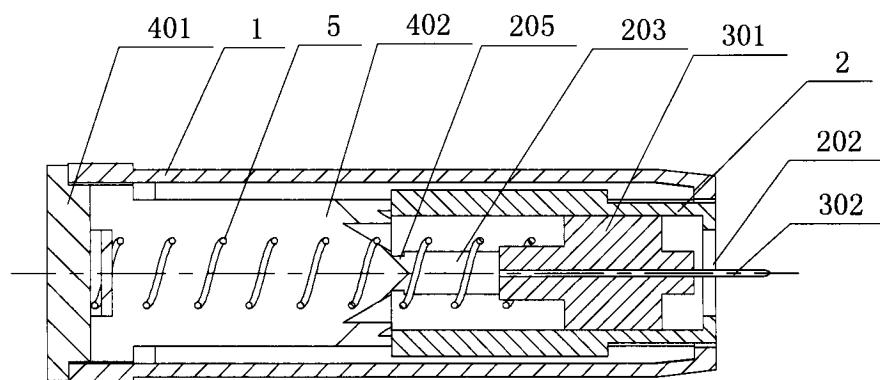


图6

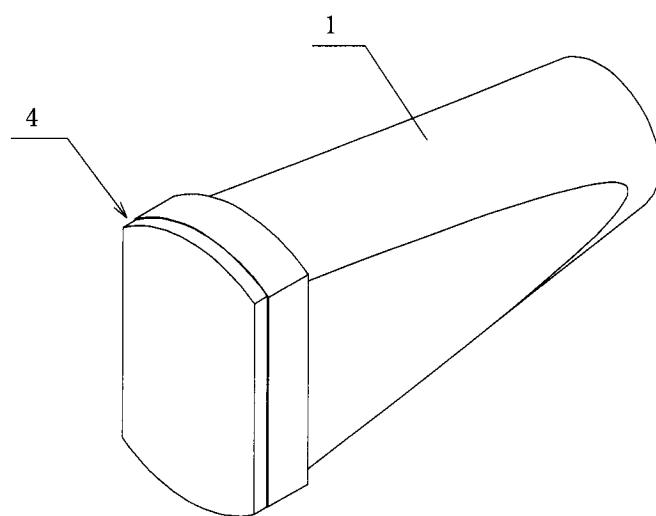


图7

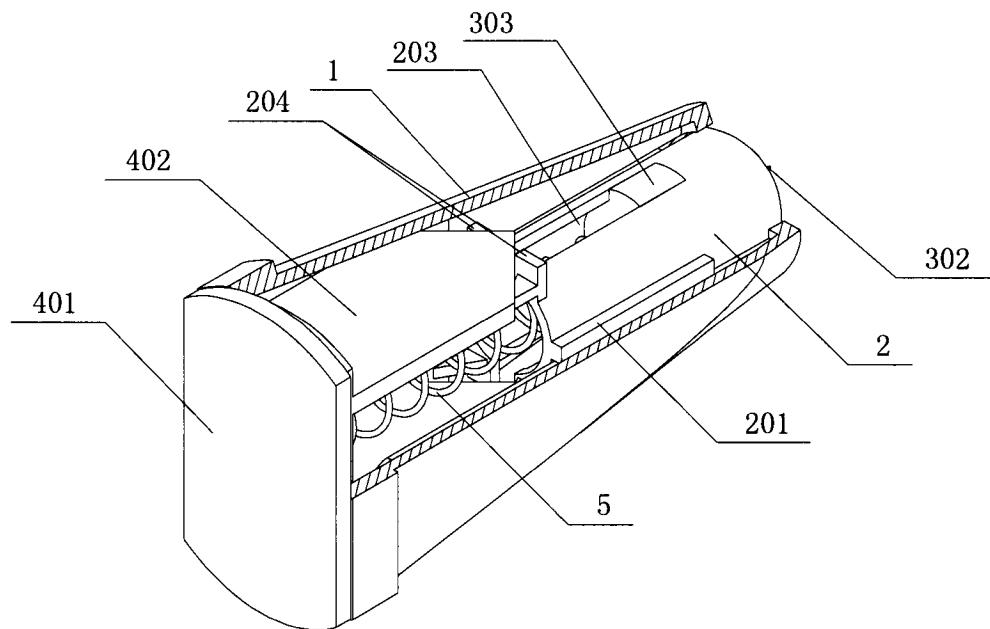


图8

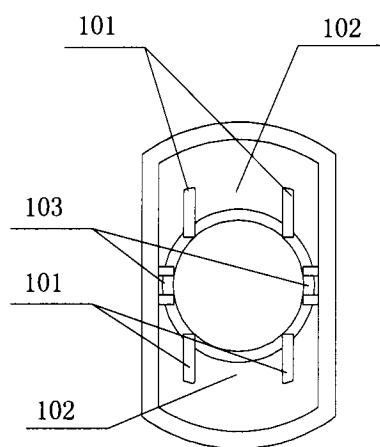


图9

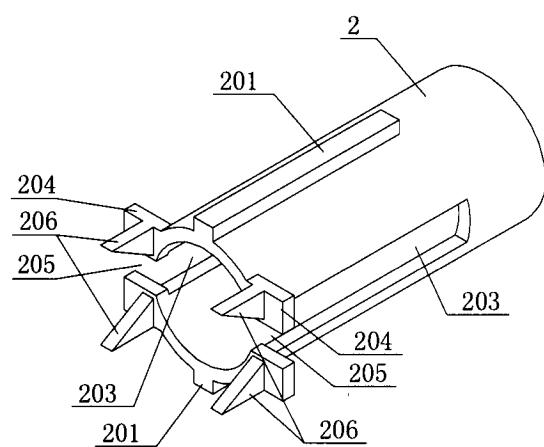


图10