



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 114667098 A

(43) 申请公布日 2022.06.24

(21) 申请号 202180005993.X

(22) 申请日 2021.03.23

(85) PCT国际申请进入国家阶段日  
2022.04.21

(86) PCT国际申请的申请数据  
PCT/CN2021/082378 2021.03.23

(71) 申请人 苏州市开元医疗器械有限公司  
地址 215000 江苏省苏州市相城区北桥镇  
鹅东村

(72) 发明人 时焯

(74) 专利代理机构 苏州汇诚汇智专利代理事务  
所(普通合伙) 32623  
专利代理师 张聪

(51) Int. Cl.  
A61B 5/151 (2006.01)

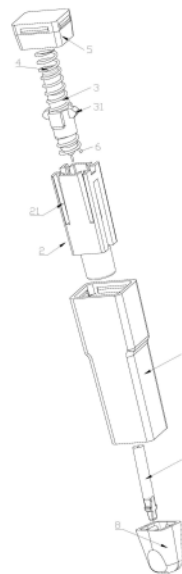
权利要求书1页 说明书4页 附图6页

(54) 发明名称

一种按压式采血针

(57) 摘要

一种按压式采血针,包括壳体(1)、滑套(2)、针芯(3)和第一弹簧(4),壳体(1)下端形成出针口,上端可拆卸连接有上盖(5),滑套(2)能在壳体(1)内滑动且下端能从出针口延伸至壳体(1)外部,针芯(3)下端设有针头,且能相对滑套(2)滑动以在出针口露出针头。壳体(1)内设置有自下而上相互导通且同轴设置的第一通道(11)和第二通道(12),滑套(2)自上端开口处向下端延伸有若干条形槽(21),条形槽(21)为位于上端的滑套侧壁提供径向变形的弹性,针芯(3)的侧壁向外延伸有至少一个抵靠在滑套的侧壁上端的滑块(31),滑套(2)位于第一通道(11)内时,滑块(31)抵靠在滑套(2)的侧壁上端,当滑套(2)在外力作用下移动到第二通道(12)内时,滑套(2)外壁在滑块(31)挤压下胀开,针芯(3)在第一弹簧(4)作用下在滑套(2)内滑动并刺出出针口。这种设置的按压式采血针便于组装,发射稳定,采血效果好。



1. 一种按压式采血针,包括壳体(1)、滑套(2)、针芯(3)和第一弹簧(4),所述壳体(1)下端形成出针口,上端可拆卸连接有上盖(5),所述滑套(2)能在壳体(1)内滑动且下端能从出针口延伸至壳体(1)外部,所述针芯(3)下端设有针头,且能相对滑套(2)滑动以在出针口露出针头,所述第一弹簧(4)的一端与针芯(3)抵靠,另一端与上盖(5)抵靠,其特征在于:所述壳体(1)内设置有自下而上相互导通且同轴设置的第一通道(11)和第二通道(12),所述第一通道(11)的截面面积小于第二通道(12)的截面面积,所述滑套(2)自上端开口处向下端延伸有若干条形槽(21),所述条形槽(21)为位于上端的滑套(2)侧壁提供径向向外变形的弹性,所述针芯(3)的侧壁向外延伸有至少一个抵靠在滑套(2)侧壁上端的滑块(31),所述滑套(2)位于第一通道(11)内时,所述滑块(31)抵靠在滑套(2)的侧壁上端,当所述滑套(2)在外力作用下移动到第二通道(12)内时,所述滑套(2)外壁在滑块(31)挤压下胀开,所述针芯(3)在第一弹簧(4)作用下在滑套(2)内滑动并刺出出针口。

2. 根据权利要求1所述的一种按压式采血针,其特征在于:所述第一通道(11)和第二通道(12)的形状相同,且第一通道(11)和第二通道(12)的连接处为阶梯状,所述滑套(2)包括一体成型且上下设置的涨套部(22)和按压部(23),所述按压部(23)能延伸至壳体(1)外部,所述涨套部(22)与第一通道(11)匹配且条形槽(21)设置在涨套部(22)。

3. 根据权利要求2所述的一种按压式采血针,其特征在于:所述第一通道(11)和第二通道(12)的截面均为长方形,所述第一通道(11)的截面长度小于第二通道(12)的截面长度。

4. 根据权利要求2所述的一种按压式采血针,其特征在于:所述涨套部(22)的侧壁还设置有与滑块(31)对应设置且供滑块(31)滑动的滑槽(221),所述滑槽(221)为两个,对称设置在涨套部(22)的侧壁上。

5. 根据权利要求4所述的一种按压式采血针,其特征在于:所述涨套部(22)的侧壁还设置有与滑槽(221)对应设置的限位槽(222),所述限位槽(222)沿涨套部(22)侧壁的上端开口处向下开设,所述滑块(31)嵌设在限位槽(222)内。

6. 根据权利要求4所述的一种按压式采血针,其特征在于:所述第一通道(11)的侧壁还设置有与滑槽(221)对应设置的导向凸条(111),所述滑槽(221)沿导向凸条(111)上下滑动。

7. 根据权利要求1所述的一种按压式采血针,其特征在于:所述针芯(3)的外壁向外延伸有安装凸起(32),所述安装凸起(32)位于滑块的上端,所述第一弹簧(4)的一端套设在针芯(3)上并与安装凸起(32)抵靠,所述上盖(5)上设置有供第一弹簧(4)另一端嵌入的环形槽。

8. 根据权利要求1-7任一所述的一种按压式采血针,其特征在于:还包括复位弹簧(6),所述复位弹簧(6)过盈套接在针芯(3)上,另一端能与滑套(2)的下端开口处抵靠,所述复位弹簧(6)在针芯(3)露出出针口时处于压缩状态。

9. 根据权利要求1所述的一种按压式采血针,其特征在于:还包括防护组件,所述防护组件包括过盈套接在针头上的针套(7),所述针套(7)下端延伸出出针口且套接有保护套(8),所述保护套(8)上端与壳体(1)抵靠。

## 一种按压式采血针

### 技术领域

[0001] 本发明涉及一种按压式采血针。

### 背景技术

[0002] 在医用采血领域中,一次性采血器以其体积小、使用安全操作方便为特色深受医护人员和病人的欢迎,目前在各医疗机构以及糖尿病患者中大量使用。这种采血器自带弹射机构,结构紧凑,整体一次性使用,安全方便,因此,具有较强的市场发展潜力。

[0003] 现有的采血针所采用的方案中,一般是通过按压与患者皮肤直接接触的滑套,使得针芯在弹簧作用下发射,然后利用针尖刺破皮肤末梢进行采血。但现有的采血针的针芯发射不稳定,容易造成针尖的偏移、发射力度减少或过多,造成采血异常,对患者造成伤害。

### 发明内容

[0004] 为克服上述缺点,本发明的目的在于提供一种按压式采血针,结构简单,便于组装,针芯发射稳定,采血效果好。

[0005] 为了达到以上目的,本发明采用的技术方案是:一种按压式采血针,包括壳体、滑套、针芯和第一弹簧,所述壳体下端形成出针口,上可拆卸连接有上盖,所述滑套能在壳体内滑动且下端能从出针口延伸至壳体外部,所述针芯下端设有针头,且能相对滑套滑动以在出针口露出针头,所述第一弹簧的一端与所述针芯抵靠,另一端与上盖抵靠,其特征在于:所述壳体内设置有自下而上相互导通且同轴设置的第一通道和第二通道,所述第一通道的截面面积小于第二通道的截面面积,所述滑套自上端开口处向下端延伸有若干条形槽,所述条形槽为位于上端的滑套侧壁提供径向向外变形的弹性,所述针芯的侧壁向外延伸有至少一个抵靠在滑套的侧壁上端的滑块,所述滑套位于第一通道内时,所述滑块抵靠在滑套的侧壁上端,当所述滑套在外力作用下移动到第二通道内时,所述滑套外壁在滑块挤压下胀开,所述针芯在第一弹簧作用下在滑套内滑动并刺出出针口。

[0006] 本发明的有益效果在于:初始时,滑套下端延伸出出针口,此时滑套位于第一通道内,第一通道的截面面积与滑套的截面面积匹配,滑套的侧壁处于自由状态,针芯的滑块抵靠在滑套的侧壁上端。但需要采血时,滑套的下段抵靠在采血部,手持壳体向下按压,滑套相对壳体上移,此时开设有条形槽的滑套上端进入第二通道,第二通道的截面面积大于第一通道,此时滑块位置不变,滑套的侧壁在滑块挤压作用下,利用自身弹力下胀开,胀开的宽度大于滑块间的距离,针芯落入滑套的内腔,在第一弹簧作用下快速滑动并刺出出针口以完成采血。通过条形槽、第一通道和第二通道的设置,使滑套自身具有一个径向变形的弹性,便于限制针芯和实现针芯的快速稳定的弹射。且结构简单,便于组装。

[0007] 进一步来说,所述第一通道和第二通道的形状相同,且第一通道和第二通道的连接处为阶梯状,所述滑套包括一体成型且上下设置的涨套部和按压部,所述按压部能延伸至壳体外部,所述涨套部与第一通道匹配且条形槽设置在涨套部。按压部便于和采血处抵靠,且涨套部在第一通道处于自由状态,便于滑块的抵靠。

[0008] 进一步来说,所述第一通道和第二通道的截面均为长方形,所述第一通道的截面长度小于第二通道的截面长度,防止滑套转动,使滑套的滑动更加稳定。

[0009] 进一步来说,所述涨套部的侧壁还设置有与滑块对应设置且供滑块滑动的滑槽,所述滑槽为两个,对称设置在涨套部的侧壁上。滑槽对滑块起到导向作用,使针芯沿着滑槽垂直滑动。

[0010] 进一步来说,所述涨套部的侧壁还设置有与滑槽对应设置的限位槽,所述限位槽沿涨套部侧壁的上端开口处向下开设,所述滑块嵌设在限位槽内。便于初始状态时,滑块的固定。

[0011] 进一步来说,所述第一通道的侧壁还设置有与滑槽对应设置的导向凸条,所述滑槽沿导向凸条上下滑动,导向凸条起到导向作用,提高滑套上下滑动的稳定性。

[0012] 进一步来说,所述针芯的外壁向外延伸有安装凸起,所述安装凸起位于滑块的上端,所述第一弹簧的一端套设在针芯上并与安装凸起抵靠,所述上盖上设置有供第一弹簧另一端嵌入的环形槽。

[0013] 进一步来说,还包括复位弹簧,所述复位弹簧过盈套接在针芯上,另一端能与滑套的下端开口处抵靠,所述复位弹簧在针芯露出出针口时处于压缩状态。针头在采血完成后,在复位弹簧作用下迅速上移缩回按压部内,提高安全性。

[0014] 进一步来说,还包括防护组件,所述防护组件包括过盈套接在针头上的针套,所述针套下端延伸出出针口且套接有保护套,所述保护套上端与壳体抵靠。保护针头,防止误操作对人员造成伤害。

## 附图说明

[0015] 图1为本发明实施例的爆炸图;

[0016] 图2为本发明实施例的初始状态剖视图;

[0017] 图3为本发明实施例的采血状态剖视图;

[0018] 图4为本发明实施例中滑套的结构示意图;

[0019] 图5为本发明实施例中针芯的结构示意图;

[0020] 图6为本发明实施例中壳体的剖视图。

[0021] 图中:

[0022] 1、壳体;11、第一通道;111、导向凸条;12、第二通道;2、滑套;21、条形槽;22、涨套部;221、滑槽;222、限位槽;23、按压部;3、针芯;31、滑块;32、安装凸起;4、第一弹簧;5、上盖;6、复位弹簧;7、针套;8、保护套。

## 具体实施方式

[0023] 下面结合附图对本发明的较佳实施例进行详细阐述,以使本发明的优点和特征能更易于被本领域技术人员理解,从而对本发明的保护范围做出更为清楚明确的界定。

[0024] 实施例

[0025] 参见附图1-6所示,一种按压式采血针,包括壳体1、滑套2、针芯3和第一弹簧4,壳体1、滑套2、针芯3均为一体成型的注塑件。壳体1下端形成出针口,上端可拆卸连接有上盖5。滑套2能在壳体1内滑动且下端能从出针口延伸至壳体1外部,针芯3下端设有针头,且能

相对滑套2滑动以在出针口露出针头。第一弹簧4的一端与针芯3抵靠,另一端与上盖5抵靠,在采血针初始状态,即未使用时,第一弹簧4处于压缩状态,为针芯3在第一弹簧4的弹力作用下冲出出针口。还包括防护组件,所述防护组件包括过盈套接在针头上的针套7,针套7下端延伸出出针口且套接有保护套8,所述保护套8上端与壳体1抵靠。

[0026] 壳体1内设置有自下而上相互导通且同轴设置的第一通道11和第二通道12,第一通道11的截面面积小于第二通道12的截面面积。第一通道11和第二通道12的形状相同,且第一通道11和第二通道12的连接处为阶梯状。第一通道11和第二通道12的截面均为长方形,第一通道11的截面长度小于第二通道12的截面长度,使滑套2的滑动更加稳定,防止滑套2在第一通道11或第二通道12内转动。第一通道11和第二通道12也可为圆形或正方形,只要第一通道11的截面面积小于第二通道12的截面面积即可。滑套2能在第一通道11和第二通道12间滑动。

[0027] 滑套2内设置有供针芯3滑动的第三滑道,滑套2自上端开口处向下端延伸有若干条形槽21,条形槽21为位于上端的滑套2侧壁提供径向向外变形的弹性。滑套2包括一体成型且上下设置的涨套部22和按压部23,按压部23能延伸至壳体1外部,涨套部22与第一通道11匹配且条形槽21设置在涨套部22,当涨套部22在第一通道11内时,处于自由状态,且滑套2侧壁间的距离略小于滑块31间的距离。按压部23便于和采血处抵靠,且涨套部22便于滑块31的抵靠。当涨套部22在外力作用下进入第二滑道时,涨套部22的外壁在滑块31的挤压下,利用自身弹力下胀开,滑套2上端开口变大,此时滑块31间的距离小于滑套2上端开口的大小,滑块31能进入滑套2内滑动。

[0028] 针芯3的侧壁向外延伸有至少一个抵靠在滑套2的侧壁上端的滑块31,滑套2位于第一通道11内时,滑块31抵靠在滑套2的侧壁上端。当滑套2在外力作用下移动到第二通道12内时,滑套2外壁胀开,滑块31的宽度不变,针芯3进入滑套2的第三滑道,并在第一弹簧4作用下在滑套2内快速滑动并刺出出针口。

[0029] 涨套部22的侧壁还设置有与滑块31对应设置且供滑块31滑动的滑槽221,滑槽221为两个,对称设置在涨套部22的侧壁上。滑槽221对滑块31起到导向作用,使针芯3沿着滑槽221垂直滑动。涨套部22的侧壁还设置有与滑槽221对应设置的限位槽222,限位槽222沿涨套部22侧壁的上端开口处向下开设,滑块31嵌设在限位槽222内。便于初始状态时,滑块31的固定。第一通道11的侧壁还设置有与滑槽221对应设置的导向凸条111,滑槽221沿导向凸条111上下滑动,导向凸条111起到导向作用,提高滑套2上下滑动的稳定性。

[0030] 针芯3的外壁向外延伸有安装凸起32,安装凸起32位于滑块31的上端,第一弹簧4的一端套设在针芯3上并与安装凸起32抵靠,上盖5上设置有供第一弹簧4另一端嵌入的环形槽。

[0031] 还包括复位弹簧6,复位弹簧6过盈套接在针芯3上,另一端能与滑套2的下端开口处抵靠,复位弹簧6在针芯3露出出针口时处于压缩状态。针芯3外壁向外延伸有第二安装凸起32,复位弹簧6的一端套设在针芯3外与第二安装凸起32抵靠,且第二安装凸起32位于滑块31下端,复位弹簧6在针芯3露出出针口时处于压缩状态,初始状态时,复位弹簧6不与滑套2抵靠,处于自由状态,此时下端悬空。针头在采血完成后,在复位弹簧6作用下迅速上移缩回按压部23内,提高安全性。

[0032] 组装时,首先将滑套2自上而下插入外壳内,整个滑套2进入第一通道11内。再将复

位弹簧6套装在针芯3前端,针芯3自上而下插入滑套2直至针芯3上的滑块31抵靠在限位槽222内。将第一弹簧4套装在针芯3上,并上好上盖5,最后自出针口处插入针套7并盖上保护套8,完成组装。初始时,滑套2下端延伸出出针口,此时滑套2位于第一通道11内,第一通道11的截面面积与滑套2的截面面积相同,滑套2的侧壁处于自由状态,针芯3的滑块31抵靠在滑套2的侧壁上端。但需要采血时,取下针套7和保护套8,滑套2下段抵靠在采血部,手持壳体1向下按压,滑套2相对壳体1上移,此时开设有条形槽21的滑套2上端进入第二通道12,第二通道12的截面面积大于第一通道11,此时滑套2外壁在滑块31挤压下利用自身弹力胀开,胀开后的开口宽度大于滑块31件的厚度,滑块31进入第三滑道,针芯3落入滑套2的第三通道内,在第一弹簧4作用下快速滑动并刺出出针口以完成采血。通过条形槽21、设置,使滑套2自身具有一个径向变形的弹性,并利用滑块31使滑套2的涨套部22径向向外扩张,便于限制针芯3和实现针芯3的快速稳定的弹射。且结构简单,便于组装。

[0033] 以上实施方式只为说明本发明的技术构思及特点,其目的在于让熟悉此项技术的人了解本发明的内容并加以实施,并不能以此限制本发明的保护范围,凡根据本发明精神实质所做的等效变化或修饰,都应涵盖在本发明的保护范围内。

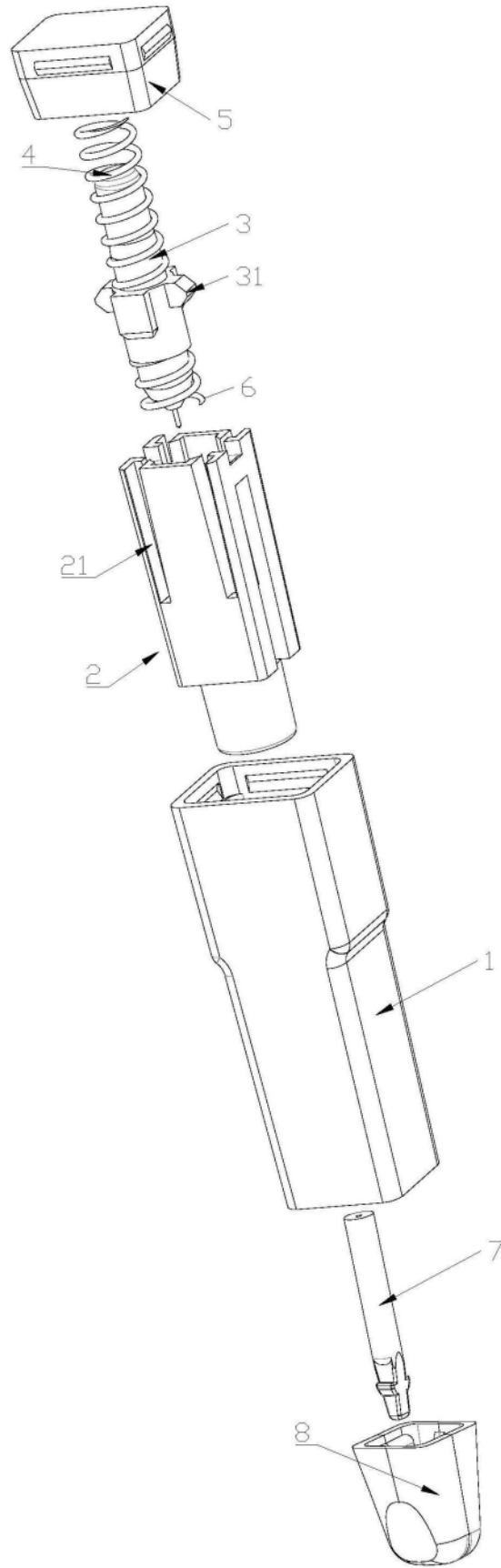


图1

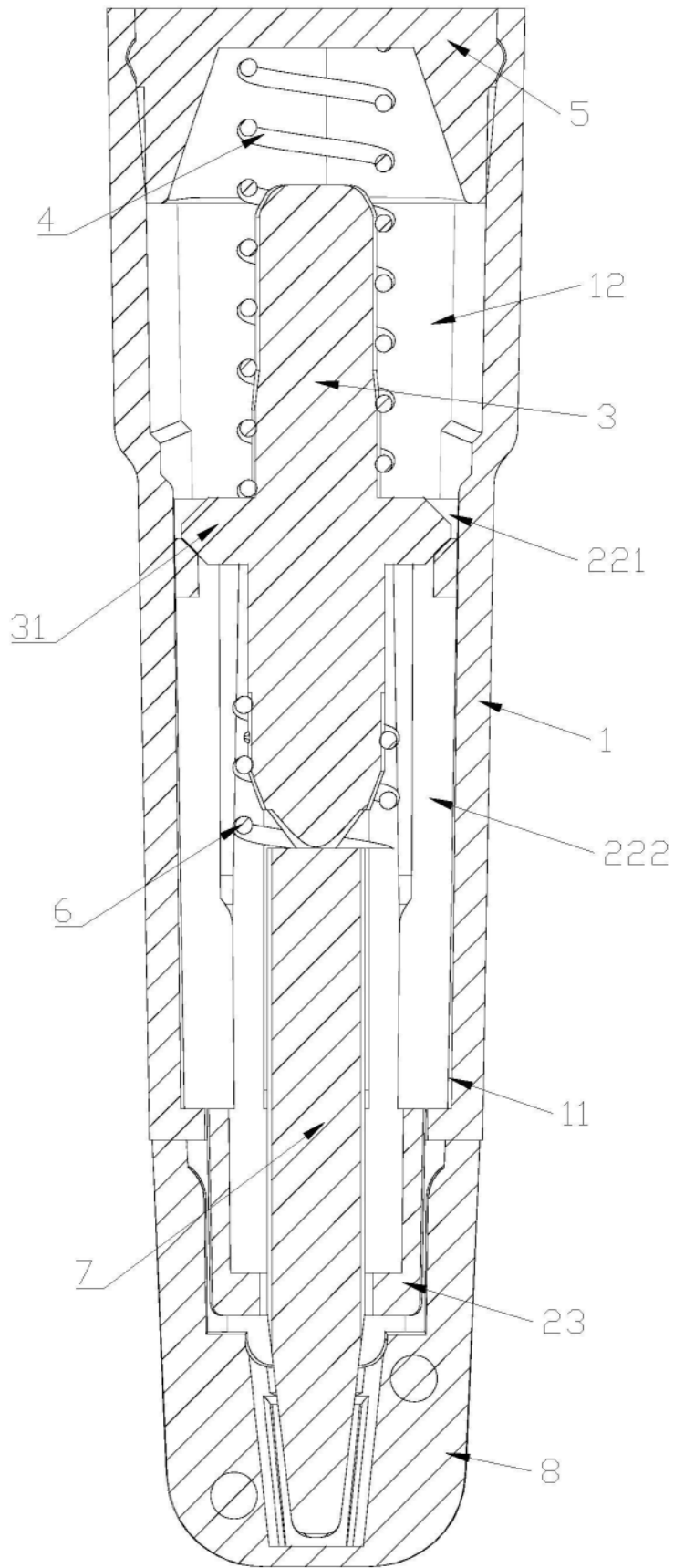


图2



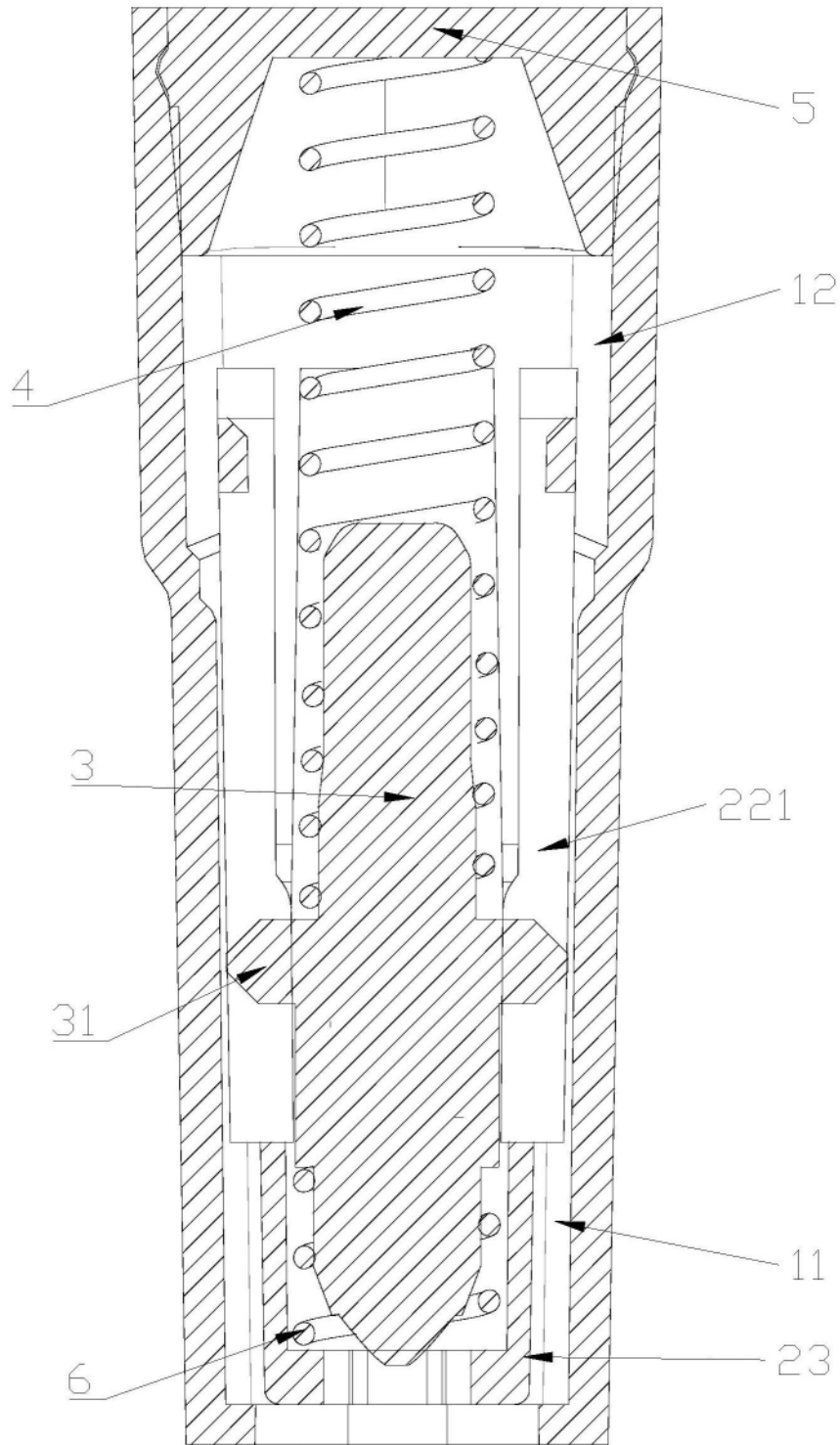


图3

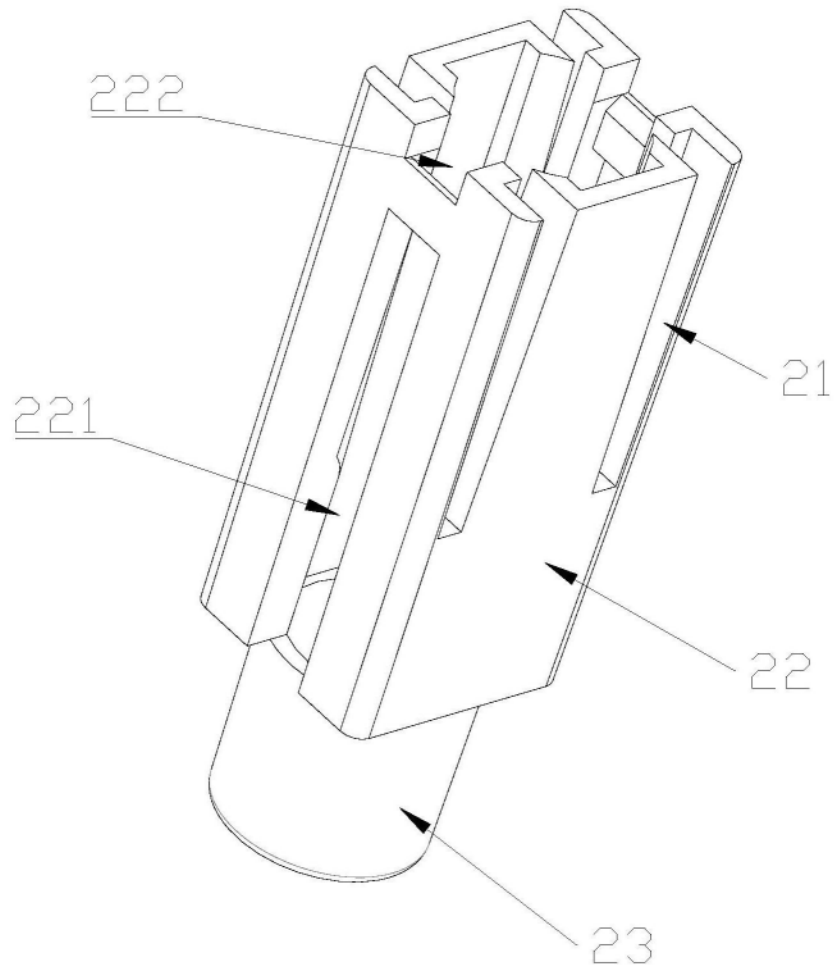


图4

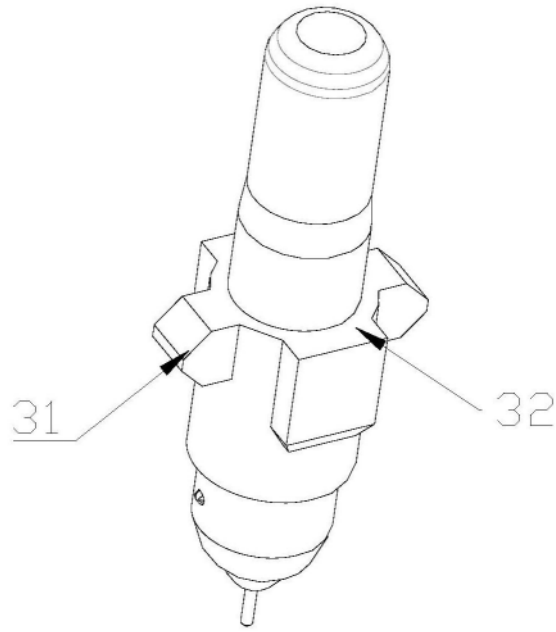


图5

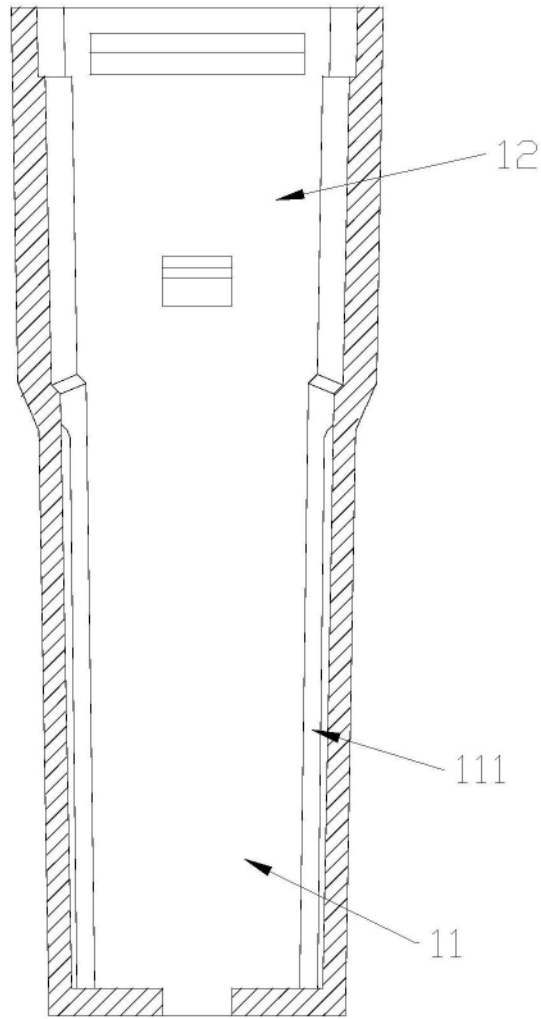


图6