



[12] 实用新型专利说明书

专利号 ZL 200420079588.6

[45] 授权公告日 2005 年 11 月 2 日

[11] 授权公告号 CN 2737303Y

[22] 申请日 2004.9.15

[21] 申请号 200420079588.6

[73] 专利权人 施迎敢

地址 215008 江苏省苏州市虎丘经济开发区
新莲路西苏州施比尔公司

共同专利权人 施国平

[72] 设计人 施迎敢 李福渊 施国平

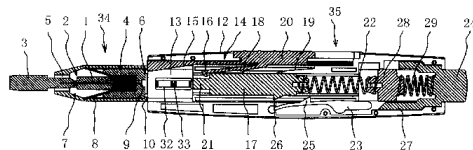
[74] 专利代理机构 苏州创元专利商标事务所有限
公司
代理人 马明渡

权利要求书 2 页 说明书 6 页 附图 8 页

[54] 实用新型名称 针尖回缩型一次性安全采血针
及一次发射型安全采血笔

[57] 摘要

一种针尖回缩型一次性安全采血针及一次发射型安全采血笔，采血针主要是将带针体的针芯滑动安置在一外壳中，外壳前部内壁设锥面或斜面，前端设出针孔，针芯上对称斜设弹性片，与锥面或斜面滑动配合，构成针尖回缩结构。采血笔包括壳体和带发射杆的锁定射击结构，壳体前端设有采血针插装孔；壳体上设有一滑动推压部件，该部件有一推杆延伸至插装孔，与采血针配合；有一推钩延伸至发射杆，与发射杆推压端面配合，推钩的延伸臂侧面设凸起与壳体上的斜面配合；还有一推压键露在壳体外；发射杆前端有一射头，射头正对前方插装孔中的采血针撞击面位置。本实用新型解决了目前采血针针尖外露和采血笔装上一支采血针后可重复发射的安全性问题，是采血针及配套使用的采血笔的一次重大改革和创新。



1、一种针尖回缩型一次性安全采血针，包括带针体[1]的针芯[2]，其特征在于：将针芯[2]安置在一外壳[4]中，并与外壳[4]的内腔滑动配合；针芯[2]后端设有撞击面[6]，该撞击面[6]露在外壳[4]后端的敞口内或敞口外；外壳[4]前部内壁设有锥面或对称的斜面[7]，前端设有出针孔[5]，针芯[2]上对应该锥面或斜面[7]对称设置弹性片[8]，弹性片[8]斜向向前延伸并与针体[1]呈锐角，弹性片[8]随针芯[2]向前运动过程中，其末端与锥面或斜面[7]滑动配合，锥面或斜面[7]在针体[1]轴向投影的长度大于针尖发射时露出的长度，以此构成针尖回缩结构。

2、根据权利要求 1 所述的针尖回缩型一次性安全采血针，其特征在于：针芯[2]后端的撞击面[6]中央凹设孔或槽[9]，该孔或槽[9]的底面作为针体[1]轴向的定位基准面。

3、根据权利要求 1 所述的针尖回缩型一次性安全采血针，其特征在于：针芯[2]后端的撞击面[6]露在外壳[4]后端的敞口内，敞口的内壁上设有防止针芯[2]滑出的凸起或倒钩[10]，敞口周向相隔开设槽口[11]。

4、根据权利要求 1 所述的针尖回缩型一次性安全采血针，其特征在于：所述针芯[2]的针尖上设针帽[3]，针帽[3]直接套在或一体连接在针尖上形成针尖密封结构，针帽[3]从外壳[4]前端的出针孔[5]中伸出。

5、根据权利要求 1 所述的针尖回缩型一次性安全采血针，其特征在于：所述外壳[4]前端设针盖，针盖直接套在外壳[4]前端形成针尖密封空间。

6、一次发射型安全采血笔，有一壳体[12]，壳体[12]内设有一套带发射杆[17]的锁定射击结构，其特征在于：

壳体[12]前端对应采血针设有插装孔[13]；

壳体[12]上设有一滑动的推压部件[14]，该推压部件[14]上有一推杆[15]直接延伸至插装孔[13]，与采血针配合；有一推钩[16]延伸至发射杆[17]，与发射杆[17]推压端面配合，推钩[16]的延伸臂侧面设有凸起[18]，与壳体[12]上的斜面[19]配合，以此构成装针的推杆连动锁定机构；还有一推压键[20]露在壳体[12]外，以此构成卸针机构；

发射杆[17]前端有一射头[21]，该射头[21]正对前方插装孔[13]中的采血针撞击面[6]位置。

7、根据权利要求 6 所述的一次发射型安全采血笔，其特征在于：锁定射击结构包括发射杆[17]、射击弹簧[22]、锁定部件[23]以及按钮[24]，发射杆[17]滑动安装在壳体[12]的射击腔内，发射杆[17]后端连接射击弹簧[22]，锁定部件[23]为一杆件，杆件转动支承在壳体[12]上，杆件前端设有锁钩[25]，对应该锁钩[25]在发射杆[17]侧面设有锁扣[26]，锁钩[25]与锁扣[26]配合构成锁定结构，按钮[24]上设有斜面杆[27]，该斜面杆[27]延伸至杆件的作用端，并与作用端配合构成发射结构。

8、根据权利要求 7 所述的一次发射型安全采血笔，其特征在于：所述射击弹簧[22]与按钮[24]之间还串接一调节头[28]和一按钮弹簧[29]，调节头[28]侧部设有调节臂[30]，调节臂[30]从壳体[12]侧部的调节孔[31]伸出，调节孔[31]为斜槽孔。

9、根据权利要求 6 所述的一次发射型安全采血笔，其特征在于：所述采血针插装孔[13]的内壁上平行设置有两条槽[32]，在两条槽[32]间设置有一弹性凸起[33]，该凸起[33]与采血针外壁配合，构成防脱结构。

针尖回缩型一次性安全采血针及一次发射型安全采血笔

技术领域

本实用新型涉及医用一次性安全采血针及其配套使用的一次发射型安全采血笔，具体涉及一种针尖自动回缩的一次性安全采血针，以及一次装针不可重复发射的安全采血笔。

背景技术

目前，在医用采血针器件中，采用一次性采血针与采血笔配套使用的方式是采血针器件典型的类型之一。这种类型的采血器件由采血针和采血笔两部分组成，采血针作为一种扎针结构，由带针体的针芯和针帽构成，这种采血针都采用简易结构，一次性使用。采血笔作为一种发射装置内设一套弹射机构，可重复使用。使用时，将一次性采血针安装在采血笔的头部，发射后取下一次性采血针，然后装上新的采血针再次使用，相当于子弹与枪的关系。与带发射机构的一次性自动采血针相比，由于采血笔可重复使用，而一支一次性采血针的成本很低，因此，这种采血器件的使用成本较低，容易被医疗机构接受，同时也避免了一些不必要的浪费，目前这种采血器件占有相当大的市场。

然而，从安全性角度，目前全世界范围所有的一次性采血针均存在着一个共同的安全问题，即由于这种采血针的针尖外露，在卸针时因不慎容易造成刺伤医护人员以及交叉感染的危险；在遗弃后针尖也容易伤害人体，并造成交叉感染。尽管，目前绝大多数一次性采血针都带有针帽或针盖，但实际使用后未把针帽或针盖盖住针尖的现象经常发生，因此同样存在很大的危险性。

另一方面，目前市场上常规的采血笔在结构设计上都存在着一个共同的安全性问题，即在安装了一支采血针后均可重复发射，这样由于医护人员的疏忽容易造成交叉感染。特别是在采血病人多，工作节奏快或高度紧张的状态下，很容易出现再次使用的现象。再一方面，现有采血笔的出针孔端面直接接触人体采血部位的皮肤，而且不可更换，如果在重复使用时不进行有效的消毒杀菌处理，很容易造成病菌或残血病毒交叉感染。尽管长期以来许多生产厂商和科研人员都很关注这方面的问题，但到目前为止还未十分满意的

答案。

发明内容

本实用新型提出了一种针尖回缩型一次性安全采血针及配套使用的一次发射型安全采血笔，其目的是解决目前一次性安全采血针针尖外露存在的安全性和采血笔在装上一支采血针后可重复发射的安全性问题。

为达到上述目的，本实用新型采血针采用的技术方案是：一种针尖回缩型一次性安全采血针，包括带针体的针芯，其创新在于：将针芯安置在一外壳中，并与外壳的内腔滑动配合；针芯后端设有撞击面，该撞击面露在外壳后端的敞口内或敞口外；外壳前部内壁设有锥面或对称的斜面，前端设有出针孔，针芯上对应该锥面或斜面对称设置弹性片，弹性片斜向向前延伸并与针体呈锐角，弹性片随针芯向前运动过程中，其末端与锥面或斜面滑动配合，锥面或斜面在针体轴向投影的长度大于针尖发射时露出的长度，以此构成针尖回缩结构。

上述技术方案中的有关内容和变化解释如下：

1、上述方案中，针芯后端的撞击面中央凹设孔或槽，该孔或槽的底面作为针体轴向的定位基准面。

2、上述方案中，针芯后端的撞击面露在外壳后端的敞口内，敞口的内壁上设有防止针芯滑出的凸起或倒钩，敞口周向相隔开设槽口，使敞口具有弹性，以便于针芯的装入。

3、上述方案中，为了保证针尖在消毒后不与外界接触，采用了针帽或针盖的保护措施。当采用针帽时，可直接套在或一体连接在针尖上形成针尖密封结构，针帽从外壳前端的出针孔中伸出。当采用针盖时，可直接套在外壳前端形成针尖密封空间。

为达到上述目的，本实用新型采血笔采用的技术方案是：一次发射型安全采血笔，有一壳体，壳体内设有一套带发射杆的锁定射击结构，其创新在于：

壳体前端对应采血针设有插装孔；

壳体上设有一滑动的推压部件，该推压部件上有一推杆直接延伸至插装孔，与采血针配合；有一推钩延伸至发射杆，与发射杆推压端面配合，推钩的延伸臂侧面设有凸起，与壳体上的斜面配合，以此构成装针的推杆连动锁定机构；还有一推压键露在壳体外，以此构成卸针机构；

发射杆前端有一射头，该射头正对前方插装孔中的采血针撞击面位置。

上述技术方案中的有关内容和变化解释如下：

1、上述方案中，锁定射击结构包括发射杆、射击弹簧、锁定部件以及按钮，发射杆滑动安装在壳体的射击腔内，发射杆后端连接射击弹簧，锁定部件为一杆件，杆件转动支承在壳体上，杆件前端设有锁钩，对应该锁钩在发射杆侧面设有锁扣，锁钩与锁扣配合构成锁定结构，按钮上设有斜面杆，该斜面杆延伸至杆件的作用端，并与作用端配合构成发射结构；所述射击弹簧与按钮之间还串接一调节头和一按钮弹簧，调节头[28]侧部设有调节臂，调节臂从壳体侧部的调节孔伸出，调节孔为斜槽孔。

2、上述技术方案中，所述采血针插装孔的内壁上平行设置有两条槽，在两条槽间设置有一弹性凸起，该凸起与采血针外壁配合，构成防脱结构，使采血针插入插装孔后，不会自行脱落。

本实用新型工作原理是：

1、关于采血针部分，参见附图 12，未使用时，针尖上套有针帽 3，弹性片 8 呈张开自由状态，与外壳 4 相抵住，针芯 2 位于外壳 4 内；使用时，将采血针装在采血笔上，拧下针帽 3，发射时，射头的冲击力作用在针芯 2 后端的撞击面 6 上，针芯即因惯性向前端滑动，将弹性片 8 的向前挤压，弹性片 8 的末端即顺着壳体上的斜面滑动，使原本张开的两弹性片 8 压缩变型，此时，针尖即从出针孔 5 中伸出，进行采血工作；当发射的惯性力被弹性片 8 变型后产生的复原力抵消时，弹性片 8 的复原力会立即将针芯推回壳体 4 内，其针尖也随之缩入壳体 4 内。

2、关于采血笔部分，未装上采血针时，参见附图 4 所示，发射杆 17 位于外壳前部，其锁扣 26 与锁定部件 23 的锁钩 25 相脱离；将采血针装入插装孔 13 中，采血针通过推杆 15 推着推压部件 14 后移，并且，推压部件 14 上的推钩 16 与发射杆 17 的推压端面相配合，带动发射杆 17 一起向后移动，将射击弹簧 22 压缩，同时，推钩 16 上的凸起 18 也渐渐滑向壳体上的斜面 19；当发射杆 17 移动到位，其锁扣 26 勾住了锁定部件 23 的锁钩 25 时，推钩 16 上的凸起 18 沿斜面 19 滑动，使推钩 16 的延伸臂向外摆开，推钩 16 与发射杆 17 的推压端面相脱离，此时如附图 5 所示，为待发状态；发射时，按动按钮 24，斜面杆 27 即向前移动，作用在锁定部件 23 杆件的作用端，杆件的

作用端即向轴心方向摆动，另一端即向外摆开，使锁钩 25 与锁扣 26 相脱离，发射杆 17 即会因射击弹簧 22 的弹力向前射出，使其前端的射头 21 撞击在采血针的针芯撞击面 6 上，将冲击力转移至采血针上，使采血针射出；发射后，发射杆 17 与锁定部件 23、推压部件 14 均已脱离，推压部件 14 上的推钩 16 已位于发射杆 17 的中部，无法作用于发射杆，此时，再按按钮也无效果，不会连续发射；现在，使用者只能进行更换采血针的操作，将推压部件 14 的推压键 20 向前推，其推杆 15 将已发射过的采血针从插装孔 13 内顶出，此时又回到未装采血针的状态，使用者可将一支新的采血针插入插装孔 13 进行安装，如附图 4 所示，以此往复工作。

3、关于调节头部分，当需要调节针刺深度时，可通过调节臂 30 转动调节头 28，即可改变发射杆 17 在采血笔内的轴向位置，从而可以调整发射杆 17 推动针体 1 的行程，以达到调节采血量的目的。

由于上述技术方案运用，本实用新型与现有技术相比具有下列优点：

1、由于本实用新型采血针的针芯与外壳之间设置了弹性片的回弹机构，这种一次性安全采血针在使用后，针尖会自动回缩在一个安全的外壳内，使针尖不再外露，因此彻底消除了现有采血针在使用中和使用后所存在的安全隐患，进一步提高了采血针的安全性。

2、由于本实用新型采血笔的推杆连动锁定的发射机构设计，使采血笔一次装针只能发射一次，不能进行重复发射，彻底解决了目前常规采血笔对一支采血针可重复发射使用的问题，有效的避免了交叉感染的危险，进一步提高了采血笔的安全性。

3、由于本实用新型直接接触人体采血部位皮肤的出针孔端面设在采血针外壳上，当更换采血针时，出针孔端面被同时更换，因此在采血时不仅针尖为一次性使用，而且出针孔端面也为一次性使用，有效的避免了交叉感染的危险，进一步提高了采血笔的安全性。

4、由于本实用新型采血针及采血笔在使用过程中，出针孔端面为一次性使用，免去了以往使用后需要清洗和消毒出针孔端面的操作，这样不仅降低了操作要求，简化了操作步骤，而且进一步提高了使用的安全性。

附图说明

附图 1 为本实用新型针尖回缩型一次性安全采血针及一次发射型安全采血

笔实施例主视图。

附图 2 为图 1 的俯视图。

附图 3 为图 1 的 B-B 向剖视图，图中表示采血针待插装状态。

附图 4 为图 2 的 A-A 向剖视图，图中表示采血针待插装状态。

附图 5 为采血针插装状态下的剖视图。

附图 6 为本实用新型针尖回缩型一次性安全采血针及一次发射型安全采血笔实施例内部构造立体图，图中表示采血针待插装状态。

附图 7 为本实用新型针尖回缩型一次性安全采血针及一次发射型安全采血笔实施例内部构造立体图，图中表示采血针插装后状态。

附图 8 为本实用新型采血针实施例主视图。

附图 9 为图 8 的俯视图。

附图 10 为图 8 的左视图。

附图 11 为图 9 的 H-H 向剖视图。

附图 12 为图 9 的 G-G 向剖视图。

附图 13 为采血笔的半壳体立体图。

以上附图中：1、针体；2、针芯；3、针帽；4、外壳；5、出针孔；6、撞击面；7、斜面；8、弹性片；9、槽；10、倒钩；11、槽口；12、壳体；13、采血针插装孔；14、推压部件；15、推杆；16、推钩；17、发射杆；18、凸起；19、斜面；20、推压键；21、射头；22、射击弹簧；23、锁定部件；24、按钮；25、锁钩；26、锁扣；27、斜面杆；28、调节头；29、按钮弹簧；30、调节臂；31、调节孔；32、槽；33、弹性凸起；34、采血针；35、采血笔。

具体实施方式

下面结合附图及实施例对本实用新型作进一步描述：

实施例一：参见图 12 和图 4~图 7 所示，一种针尖回缩型一次性安全采血针，由带针体 1 的针芯 2、针帽 3、外壳 4 和弹性片 8 组成。针帽 3 直接套在针尖上形成针尖密封结构。针芯 2 被安置在一外壳 4 中，并与外壳 4 的内腔滑动配合。针芯 2 后端设有撞击面 6，该撞击面 6 露在外壳 4 后端的敞口内，敞口的内壁上设有防止针芯 2 滑出的倒钩 10，敞口周向相隔开设槽口 11，见图 8。外壳 4 前部内壁设有对称的两个斜面 7，前端设有出针孔 5，针帽 3 从出针孔 5 中伸出。针芯 2 上对应斜面 7 对称设置两个弹性片 8，弹性片 8 斜

向向前延伸并与针体 1 呈锐角，弹性片 8 随针芯 2 向前运动过程中，其末端与斜面 7 滑动配合，斜面 7 在针体 1 轴向投影的长度大于针尖发射时露出的长度，以此构成针尖回缩结构。

为了使针体 1 在针芯 2 轴向准确定位，针芯 2 后端的撞击面 6 中央凹设槽 9，该槽 9 的底面作为针体 1 轴向的定位基准面，见图 12。

实施例二：一次发射型安全采血笔，有两个半球壳拼合构成一壳体 12，见图 2 和图 13。参见图 4~图 7 所示，壳体 12 内设有一套带发射杆 17 的锁定射击结构。壳体 12 前端对应采血针设有插装孔 13。壳体 12 上设有一滑动的推压部件 14，该推压部件 14 上有一推杆 15 直接延伸至插装孔 13，与采血针配合；有一推钩 16 延伸至发射杆 17，与发射杆 17 推压端面配合，推钩 16 的延伸臂侧面设有凸起 18，与壳体 12 上的斜面 19 配合，以此构成装针的推杆连动锁定机构；还有一推压键 20 露在壳体 12 外，以此构成卸针机构。发射杆前端有一射头 21，该射头 21 正对前方插装孔 13 中的采血针撞击面 6 位置。

所述锁定射击结构由发射杆 17、射击弹簧 22、锁定部件 23、调节头 28、按钮弹簧 29 和按钮 24 组成。发射杆 17 滑动安装在壳体 12 的射击腔内，发射杆 17 后端连接射击弹簧 22，射击弹簧 22 顶在调节头 28 上，调节头 28 侧部对称设有两个调节臂 30，调节臂 30 从壳体 12 侧部的调节孔 31 伸出，调节孔 31 为斜槽孔，见图 1 和图 2。调节头 28 的另一面与按钮 24 之间设置按钮弹簧 29，见图 4~图 7。锁定部件 23 为一杆件，杆件转动支承在壳体 12 上，杆件前端设有锁钩 25，对应该锁钩 25 在发射杆 17 侧面设有锁扣 26，锁钩 25 与锁扣 26 配合构成锁定结构。按钮 24 上设有斜面杆 27，该斜面杆 27 延伸至杆件的作用端，并与作用端配合构成发射结构。

所述采血针插装孔 13 的内壁上平行设置有两条槽 32，在两条槽 32 间设置有一弹性凸起 33，该凸起 33 与采血针外壁配合，构成防脱结构，见图 4 和图 13。

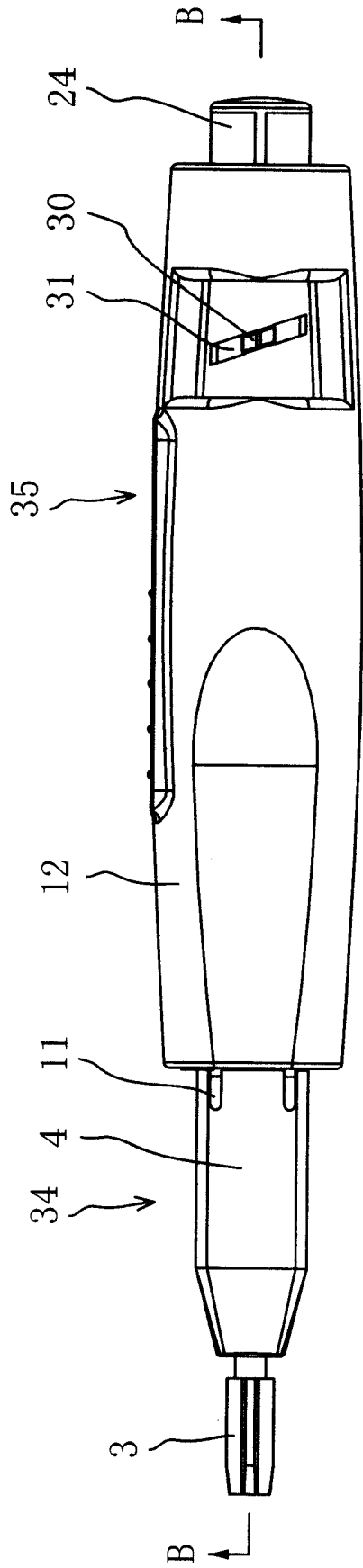


图 1

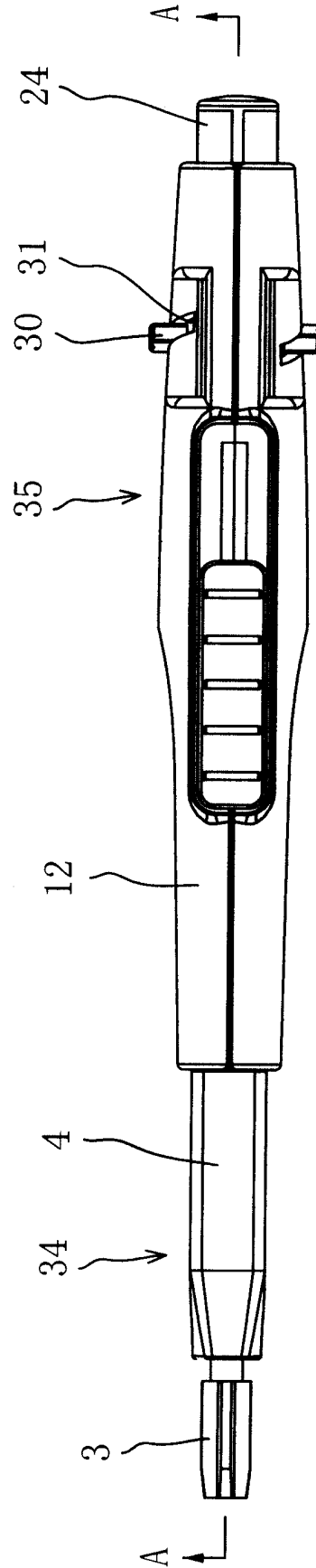


图 2

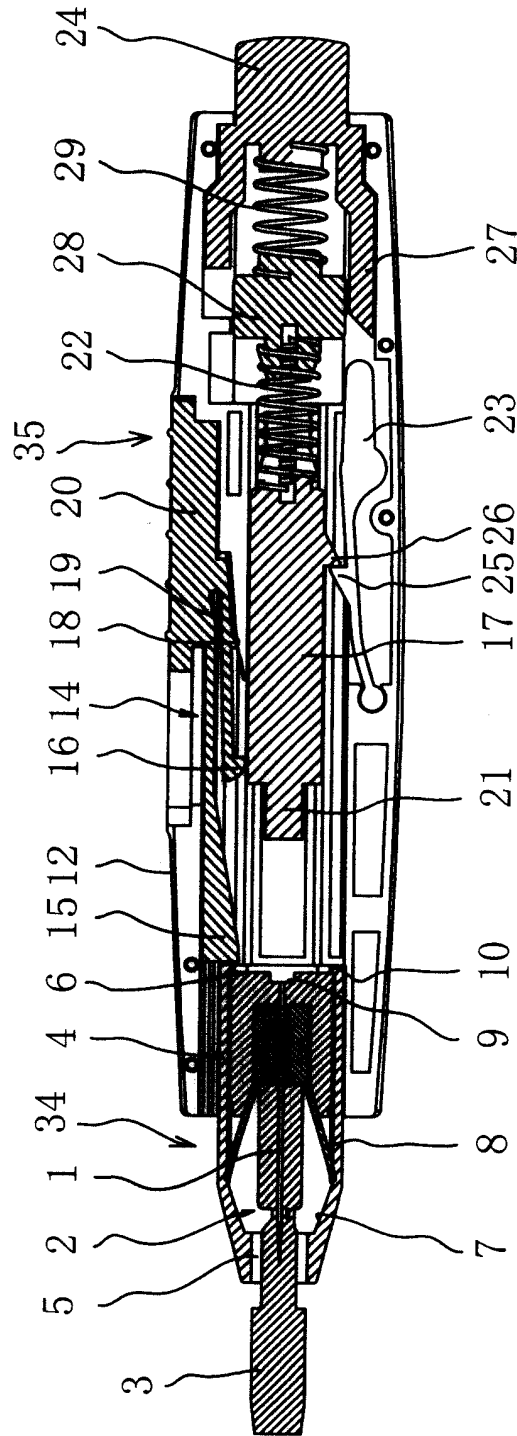


图 5

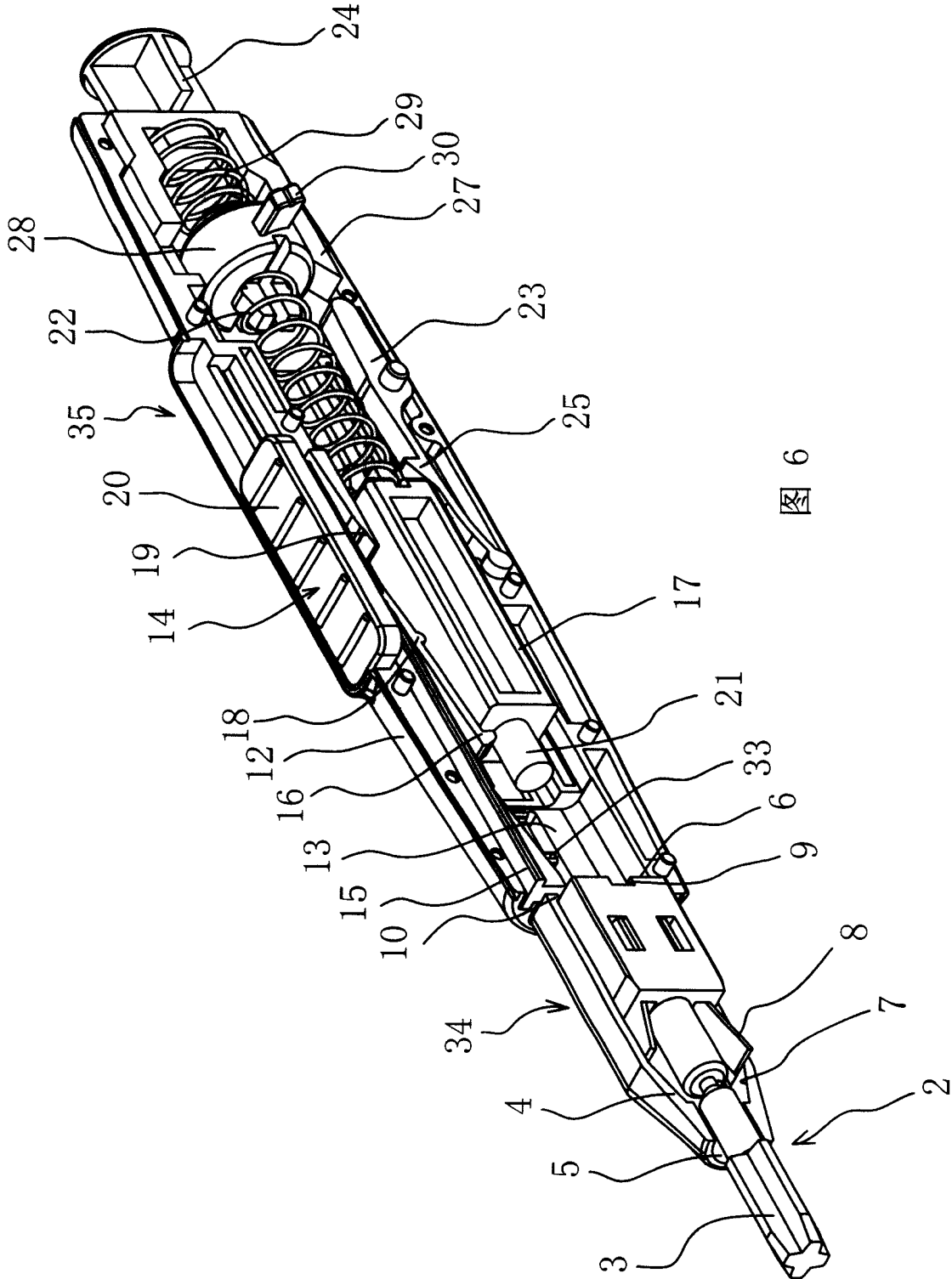


图 6

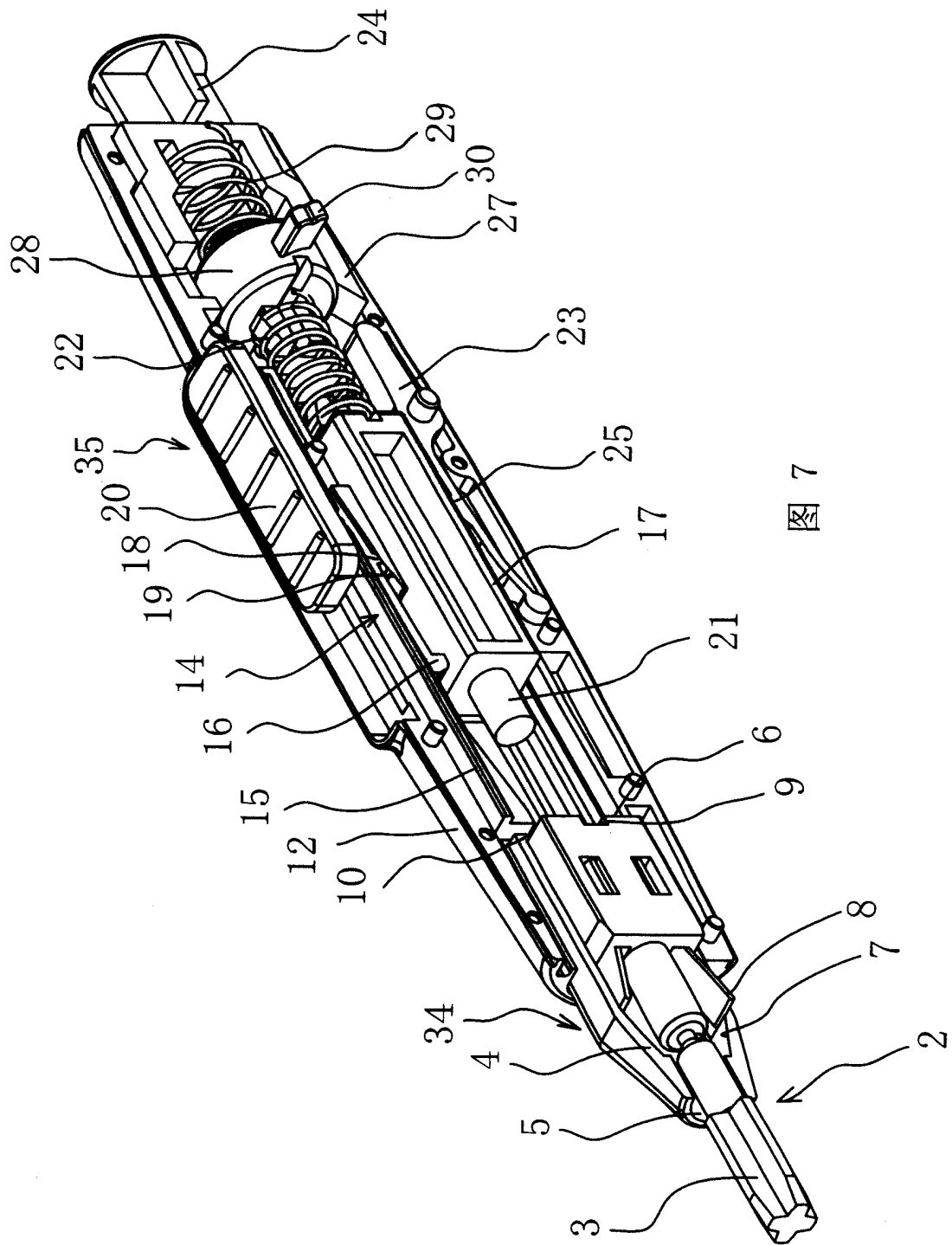


图 7

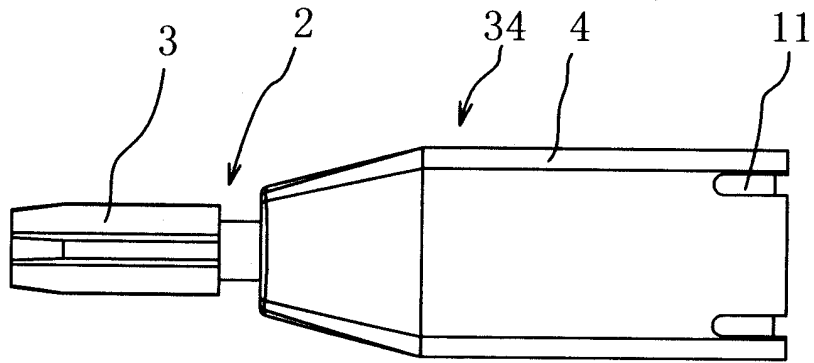


图 8

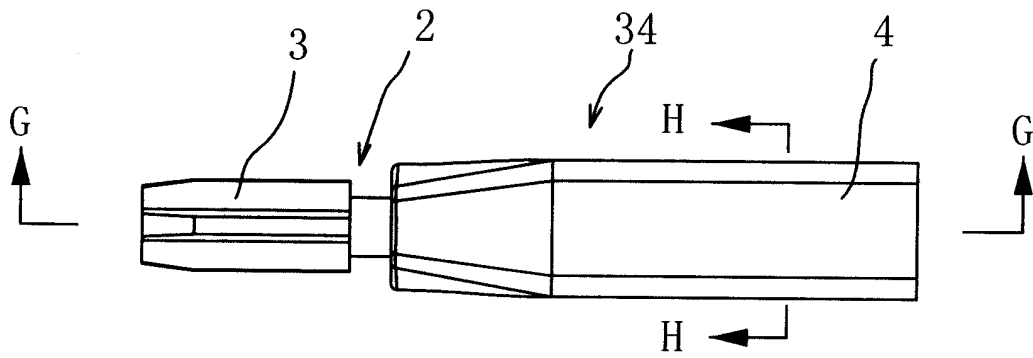


图 9

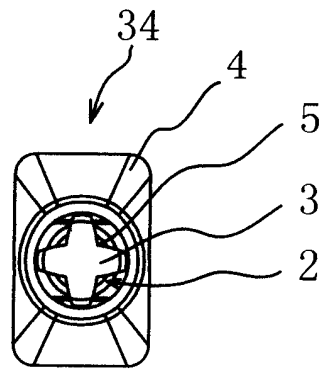


图 10

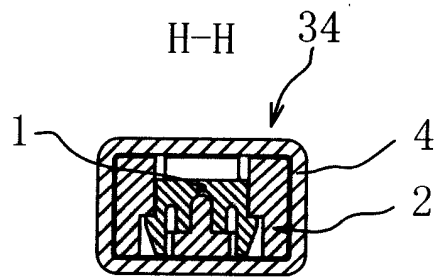


图 11

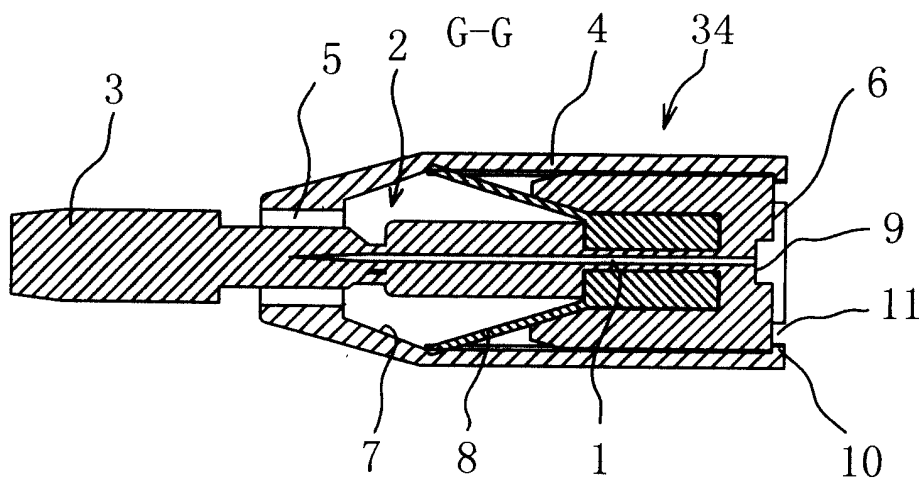


图 12

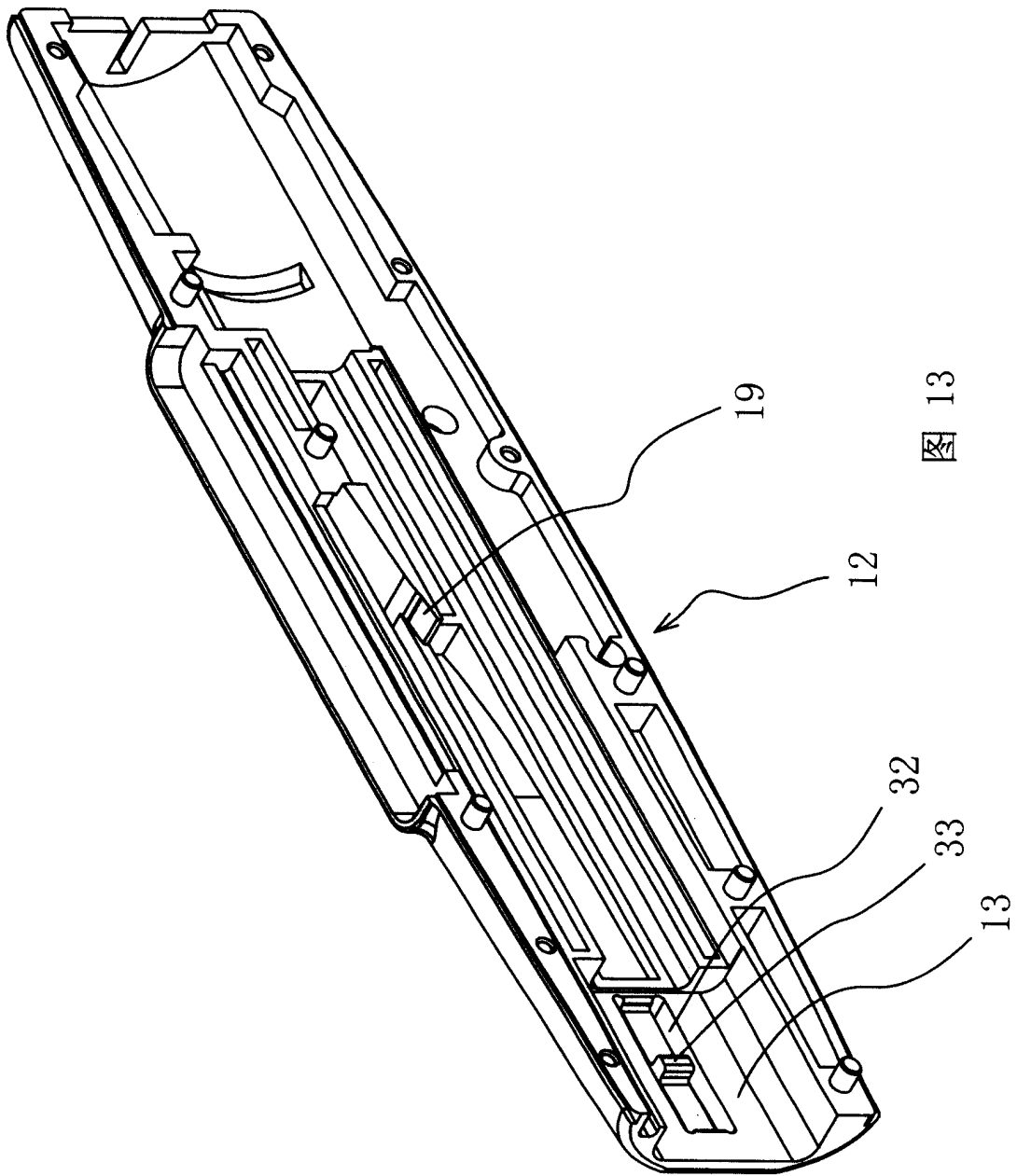


图 13