

[19] 中华人民共和国国家知识产权局

[51] Int. Cl.



[12] 发明专利申请公布说明书

A61M 5/50 (2006.01)

A61M 5/315 (2006.01)

A61M 5/178 (2006.01)

[21] 申请号 200610161993.6

[43] 公开日 2007年5月16日

[11] 公开号 CN 1961982A

[22] 申请日 2006.12.12

[21] 申请号 200610161993.6

[71] 申请人 李英日

地址 韩国首尔

[72] 发明人 李英日

[74] 专利代理机构 隆天国际知识产权代理有限公司

代理人 郭晓东

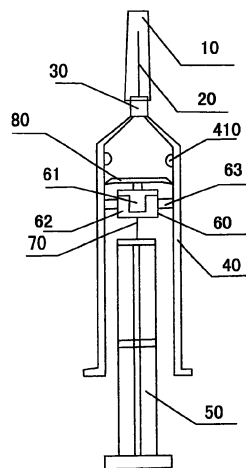
权利要求书2页 说明书7页 附图10页

[54] 发明名称

一次性注射器

[57] 摘要

一种一次性注射器，包括：注射针；筒状注射针座，其用于保持所述注射针；活塞，所述活塞由活塞前结合件和所述活塞后结合件装配而成，所述活塞前结合件的前端一体形成有第一分离件，所述活塞后结合件的后端一体形成有第一断裂线；芯杆，所述芯杆通过第一断裂线与所述活塞后结合件连接在一起；以及套管，所述套管的内壁上设置有第一阻挡部，所述第一阻挡部设置为靠近所述注射针座，且在所述一次性注射器注射完毕后回拉所述芯杆时所述第一阻挡部与所述第一分离件配合以使所述第一断裂线断裂。本发明的一次性注射器由于活塞和芯杆可以通过装配的方式组合在一起，无需使活塞和芯杆一体形成，因此制造简便，降低了整体生产成本。



1. 一种一次性注射器，包括：

注射针；

筒状注射针座，用于保持所述注射针；

活塞，所述活塞由活塞前结合件和所述活塞后结合件装配而成，所述活塞前结合件的前端一体形成有第一分离件，所述活塞后结合件的后端一体形成有第一断裂线；

芯杆，所述芯杆通过第一断裂线与所述活塞后结合件连接在一起；以及

套管，所述套管的内壁上设置有第一阻挡部，所述第一阻挡部设置为靠近所述注射针座，且在所述一次性注射器注射完毕后回拉所述芯杆时所述第一阻挡部与所述第一分离件配合使所述第一断离线断裂。

2. 如权利要求 1 所述的一次性注射器，其中所述活塞前结合件的前端还一体形成有第二断裂线，所述第一分离件通过所述第二断裂线连接于所述活塞前结合件。

3. 如权利要求 1 所述的一次性注射器，其中所述后结合件的后端还一体形成有第二分离件。

4. 如权利要求 1 所述的一次性注射器，其中所述第一分离件和所述第二分离件为弹性凹面板、弹性环或者十字形弹性肋条。

5. 如权利要求 1 所述的一次性注射器，其中所述套筒的内壁上还设置有第二阻挡部，且所述芯杆上设置有凸起，所述第二阻挡部能够与所述凸起配合以防止所述一次性注射器意外自毁。

6. 如权利要求 5 所述的一次性注射器，其中所述第一阻挡部和所述第二阻挡部为凸环或者为沿所述套管径向设置的多个凸起。

7. 如权利要求 1 所述的一次性注射器，其中所述活塞后结合件、所述第二分离件和所述芯杆一体形成。

8. 权利要求 1 所述的一次性注射器，其中所述芯杆的前端还装配有芯杆结合部，所述芯杆结合部与所述第一断裂线以及所述活塞后结合件一体形成。

9. 如权利要求 1 所述的一次性注射器，其中所述活塞前结合件为具有

榫头的榫头件，所述活塞后结合件具有与所述榫头相对应的榫槽。

10. 如权利要求 1-9 所述的任一种一次性注射器，其中所述一次性注射器还包括保护套筒，所述保护套筒以预定间隔套设在所述套管和所述注射针座的外周，在所述一次性注射器注射完成后，所述保护套筒能够沿所述套管的纵向前移以将所述注射针包围在所述保护套筒中。

一次性注射器

技术领域

本发明涉及一种一次性注射器，尤其涉及一种具有自毁结构的一次性注射器。

背景技术

一次性注射器主要用于人体皮下、静脉和肌肉注射，也可用于静脉采集血样，具有广泛的医用用途。传统的一次性注射器主要由套管、芯杆、活塞以及注射针组成。为了解决因为一次性注射器被重复使用而损害被注射者健康的问题，现有技术中出现了具有自毁结构的一次性注射器，这种一次性注射器在注射完毕之后，再次使用该一次性注射器时能够通过自毁结构进行自毁操作，从而确保了此一次性注射器不能重复使用。

图 1A 为一种现有一次性注射器的主要结构示意图，图 1B 为所述现有一次性注射器的工作原理示意图。

如图 1A 所示，所述现有一次性注射器，包括：注射针 2，其外周可以设有针头保护套 1；注射针座 3；套管 4，所述套管 4 的内壁上设置有阻挡部 41；以及按序（即，从图 1A 的下方向上方）一体形成的芯杆 5、断裂线 7、活塞 6 和分离件 8，在活塞 6 的外周套设有橡胶环 66。

如图 1B 所示，所述一次性注射器的工作原理如下：所述一次性注射器注射完成后，分离件 8 的位置位于阻挡部 41 的前方（即位于图 1B 中上方的位置），当在外力作用下芯杆 5 向后移动（即向图 1B 中的下方移动）时而带动活塞 6 一起向后移动时，阻挡部 41 就会阻挡分离件 8，在所述外力的继续作用下断裂线 7 就会断裂。当断裂线 7 断裂后，芯杆 5 就与所述活塞 6 分离脱开而不能再带动活塞 6，从而导致所述一次性注射器的自毁。同时，留在套管 4 中的分离件 8 能够阻挡在套管 4 中，从而进一步防止所述一次性注射器的再次使用。

然而，上述一次性注射器中存在的问题在于：由于在上述一次性注射器

中，活塞 6、分离件 8、断裂线 7 以及芯杆 5 是由医用材料一体成形而制得的，而且需要将橡胶环 66 套设在活塞 6 上，因此导致上述一次性注射器制造成本高，生产效率低。

发明内容

本发明的目的是提供一种一次性注射器，其既具有能够防止一次性注射器被再次使用的自毁结构，而且制造比较简便，生产效率高。

为实现上述目的，本发明提供了一种一次性注射器，包括：注射针；筒状注射针座，用于保持所述注射针；活塞，所述活塞由活塞前结合件和所述活塞后结合件装配而成，所述活塞前结合件的前端一体形成有第一分离件，所述活塞后结合件的后端一体形成有第一断裂线；芯杆，所述芯杆通过第一断裂线与所述活塞后结合件连接在一起；以及套管，所述套管的内壁上设置有第一阻挡部，所述第一阻挡部设置为靠近所述注射针座，且在所述一次性注射器注射完毕后回拉所述芯杆时所述第一阻挡部与所述第一分离件配合使所述第一断裂线断裂。

根据本发明的技术构思，所述活塞前结合件的前端还一体形成有第二断裂线，所述第一分离件通过所述第二断裂线连接于所述活塞前结合件。

根据本发明的技术构思，所述后结合件的后端还一体形成有第二分离件。

根据本发明的技术构思，所述第一分离件和所述第二分离件为弹性凹面板、弹性环或者十字形弹性肋条。

根据本发明的技术构思，所述套筒的内壁上还设置有第二阻挡部，且所述芯杆上设置有凸起，所述第二阻挡部能够与所述凸起配合以防止所述一次性注射器意外自毁。

根据本发明的技术构思，所述第一阻挡部和所述第二阻挡部为凸环或者为沿所述套管径向设置的多个凸起。

根据本发明的技术构思，所述活塞后结合件、所述第二分离件和所述芯杆一体形成。

根据本发明的技术构思，所述芯杆的前端还装配有芯杆结合部，所述芯杆结合部与所述第一断裂线以及所述活塞后结合件一体形成。

根据本发明的技术构思，所述活塞前结合件为具有榫头的榫头件，所述活塞后结合件具有与所述榫头相对应的榫槽。

根据本发明的技术构思，所述一次性注射器还包括保护套筒，所述保护套筒以预定间隔套设在所述套管和所述注射针座的外周，在所述一次性注射器注射完成后，所述保护套筒能够沿所述套管的纵向前移以将所述注射针包围在所述保护套筒中。

与现有技术相比，本发明的优先和有益效果在于，由于可以通过装配的方式将活塞和芯杆装配在一起，无需一体形成活塞和芯杆，且将橡胶环套设在活塞上的操作工艺比较简便，因此本发明的一次性注射器制造比较简便，而且降低了整体生产成本，提高了生产效率。

附图说明

图 1A 为一种现有一次性注射器的主要结构示意图。

图 1B 为所述现有一次性注射器的工作原理示意图。

图 2A 为根据本发明第一实施例的一次性注射器的主要结构示意图。

图 2B 为本发明第一实施例中活塞第一示例的放大分解示意图。

图 2C 为本发明第一实施例中活塞第二示例的放大分解示意图。

图 3A 为根据本发明第二实施例的一次性注射器的主要结构示意图。

图 3B 为本发明第二实施例中芯杆的示意图。

图 4 为根据本发明第三实施例的一次性注射器的主要结构示意图。

图 5A 为根据本发明第四实施例的一次性注射器的主要结构示意图。

图 5B 为沿图 5A 中 A-A 线剖开的截面图。

图 5C 为根据本发明第四实施例的工作原理示意图。

具体实施方式

为了进一步说明本发明的原理和结构，现结合附图对本发明的优选实施例进行详细说明，然而所述优选实施例仅为提供说明与解释之用，不能用来限制本发明的专利保护范围。

图 2A 为根据本发明第一实施例的一次性注射器的主要结构示意图。图 2B 为本发明第一实施例中活塞的放大分解示意图。图 2C 为本发明第一实施

例中活塞第二示例的放大分解示意图。

如图 2A 所示, 根据本发明第一实施例的一次性注射器包括注射针 20、注射针座 30、套管 40、芯杆 50 以及活塞 60 等构件。

在注射针 20 的外周可以设置针头保护套 10, 针头保护套 10 用于保护针头不受外界的污染。

注射针座 30 为筒状结构, 且可以与套管 40 一起由诸如树脂等医用材料一体形成。所述注射针座 30 的前端用于保持注射针 20, 另一端与所述套管 40 连接。

套管 40 整体上为筒状结构, 且其前端形成有用于连接注射针座 30 的渐缩部分。

套管 40 的内周壁上形成有第一阻挡部 410。第一阻挡部 410 设置在靠近注射针座 30 的位置。第一阻挡部 410 可以为单一凸环, 或者为沿着所述套管 40 的内周径向均匀分布的多个凸起。

活塞 60 由活塞前结合件 61 和活塞后结合件 62 装配而成, 在活塞前结合件 61 和活塞后结合件 62 的外周上还可以套设有橡胶环 660, 橡胶环 660 的外周紧贴套管 40 的内壁表面以能够产生吸入药水等待注射物的吸力。

活塞前结合件 61 和活塞后结合件 62 之间的装配组合方式不受限制, 例如可以将活塞前结合件 61 设置为带有榫头的榫头件, 而将活塞后结合件 62 设置为具有与所述榫头相配合的榫槽, 以使活塞前结合件 61 的榫头能够装配在活塞后结合件 62 的榫槽中, 从而将所述活塞前结合件 61 和活塞后结合件 62 装配成为活塞 60。或者, 活塞前结合件 61 可以为一个圆柱体(图未示), 活塞后结合件 62 具有容置所述圆柱体的容置空间(图未示), 从而能够将活塞前结合件 61 与活塞后结合件 62 装配成活塞 60。

如图 2B 示出了本发明活塞 60 的一种装配结构。为了加强活塞前结合件 61 和活塞后结合件 62 之间的结合强度, 可以在活塞前结合件 61 的榫头周围设置多个以预定角度倾斜的须毛 611, 而在活塞后结合件 62 设置另一以预定角度倾斜的须毛 612, 在活塞前结合件 61 和活塞后结合件 62 装配在一起之后, 须毛 611 能够和须毛 612 相互作用加强活塞前结合件 61 和活塞后结合件 62 之间的结合强度。

图 2C 示出了本发明活塞 60 的另外一种装配结构。在该结构中, 活塞 60

由活塞前结合件 63 和活塞后结合件 64 装配而成，且可以在活塞前结合件 63 和活塞后结合件 64 装配的外周设置橡胶环（图未示），活塞前结合件 63 具有两个分开的接合部 63A、63B，活塞后结合件 64 内部具有用于容置接合部 63A、63B 的容置空间 640，容置空间 640 上方具有供接合部 63A、63B 插入的开口。接合部 63A、63B 的外缘具有多个上下排列的凸起（图未示），在接合部 63A、63B 插入容置空间 640 以后，接合部 63A、63B 就会卡持在活塞后结合件 64 中。同时，为了防止在装配活塞前结合件 63 和活塞后结合件 64 时活塞后结合件 64 的倾斜幅度过大，还可以在芯杆 50 的顶端设置两个对称的 T 形凸起 53、54。

活塞前结合件 61 的前端一体形成有第一分离件 80。第一分离件 80 可以由医用材料制成的具有一定强度的弹性凹面板、弹性环或者十字形弹性肋条，以使第一分离件 80 能够被所述第一阻挡部 410 阻挡。

在芯杆 50 和活塞后结合件 62 之间一体形成第一断裂线 70。第一断裂线 70 具有适当的力学强度，以使在第一阻挡部 410 阻挡第一分离件 80 的情况下，如果操作者继续向后拉动芯杆 50 第一断裂线 70 就会断裂。

根据本发明第一实施例的一次性注射器的工作原理如下：当操作者为了吸入药水等待注射物而向前推动芯杆 50 时，不使第一分离件 80 经过第一阻挡部 410，然后，向后拉芯杆 50 使待注射物被吸入套管 40 中，由于此时第一阻挡部 410 没有阻挡第一分离件 80，第一断裂线 70 只受到操作者的拉力和活塞 60 与套管 40 内壁之间的摩擦力，受力较小因而不会断裂。在注射完毕后，此时，由于要推入尽可能多的所述待注射物，所以在活塞 60 的推顶下，第一分离件 80 能够弹性变形经过第一阻挡部 410，从而位于第一阻挡部 410 的前方。当操作者向后拉动芯杆 50 时，活塞 60 会向后移动，这时所述第一分离件 80 能够被第一阻挡部 410 阻挡，从而使第一断裂线 70 受到向前的阻挡力、向前的摩擦力以及向后的拉力，受力大大增加，因此第一断裂线 70 就会断裂。第一断裂线 70 断裂后，芯杆 50 与活塞 60 脱离分开，从而能够避免一次性注射器的再次使用。

综上，由于在本发明的一次性注射器中，活塞 60 是由活塞前结合件 61 和活塞后结合件 62 装配而成的，所以无需使第一分离件 80、活塞 60、第一断裂线 70 以及芯杆 50 一体形成，因而制造比较简便，降低了整体生产成本，

提高了生产效率。

图 3A 为根据本发明第二实施例的一次性注射器的主要结构示意图。图 3B 为本发明第二实施例中芯杆的示意图。

如图 3A 和图 3B 所示,本发明的第二实施例与所述第一实施例相比主要区别之处在于,芯杆 50 的前端装配有芯杆结合部 51,在套筒 40 的内壁上还设置有第二阻挡部 420,且芯杆 50 上设置有凸起 55、56。

芯杆结合部 51 与第一断裂线 70 一体形成,换句话说,芯杆结合部 51、第一断裂线 70 以及活塞后结合件 62 一体成型而成。

在芯杆 50 的前端还具有容置部 52,所述芯杆结合部 51 装配在容置部 52 中。尽管图 3A 和图 3B 中示出的是芯杆结合部 51 为具有榫头的榫头件,但是本发明并不以此为限,例如芯杆结合部 51 可以为圆柱体。

在生产根据本发明第二实施例的一次性注射器时,可以将一体形成的第一分离部 80 和活塞前结合件 61、一体形成的活塞后结合件 62、第一断裂线 70、芯杆结合部 51 与芯杆 50 装配在一起,从而使得制造更为简便,进一步降低了整体生产成本且提高了生产效率。

凸起 55、56 在芯杆 50 上的位置设置为能够保证当第一分离件 80 经过第一阻挡部 410 时,第二阻挡部 420 先阻挡住凸起 55 和 56,如果需要继续推动芯杆 50,需要更大的推动芯杆 50 的力量才能使克服凸起 55、56 与第二阻挡部 420 之间的阻力。因此,凸起 55、56 和第二阻挡部 420 之间的配合能够防止所述一次性注射器意外自毁。

图 4 为根据本发明第三实施例的一次性注射器的主要结构示意图。

如图 4 所示,本发明的第三实施例与所述第二实施例相比主要区别之处在于,在第一断裂线 70 上设置有第二分离件 81,且在第一分离件 80 和活塞前结合件 61 之间一体形成有第二断裂线 71。

根据所述第三实施例,当一次性注射器完成注射之后向后拉动芯杆 50 时,如果第一阻挡部 410 未能挡住第一分离件 80 而导致活塞 60 继续被芯杆 50 带动向后移动,则第二阻挡部 420 可以再次阻挡第二分离件 81,以使第一断裂线 70 能够有效断裂。

同时,由于在活塞前结合件 61 的前端一体形成有第二断裂线 71,因此在注射完毕后向后拉动芯杆 50 时,第二断裂线 71 也可以断裂,从而留在套

筒 40 中起到堵塞套筒 40 的作用，以进一步提高一次性注射器的自毁性能。

第二分离件 81 的形状和构造可以与第一分离件 80 相同。第二阻挡部 420 的形状和构造可以与所述第一阻挡部 410 相同。

图 5A 为根据本发明第四实施例的一次性注射器的主要结构示意图。图 5B 为沿图 5A 中 A-A 线剖开的截面图。图 5C 为根据本发明第四实施例的工作原理示意图。

如图 5A、图 5B 和图 5C 所示，本发明第四实施例与第一实施例的不同之处在于，在套管 40 的和注射针座 30 的外周设置有保护套筒 90。

保护套筒 90 整体上为筒状，且在保护套筒 90 的内周壁上沿保护套筒 90 的纵向设置有多个条状凸起 91A、91B、91C 以及 91D。通过调整条状凸起 91A、91B、91C 以及 91D 的高度，可以使保护套筒 90 与套管 40 间隔预定距离。

当根据本发明第四实施例的一次性注射器完成注射后，可以将保护套筒 90 向前方推动，使得保护套筒 90 沿着套管 4 的纵向前移，从而可以将注射针 30 包围起来，从而可以防止操作者被注射针 30 误伤。

综上，本发明提供了一种一次性注射器，其既具有防止一次性注射器被再次使用的自毁结构，而且制造比较简便，生产效率高。

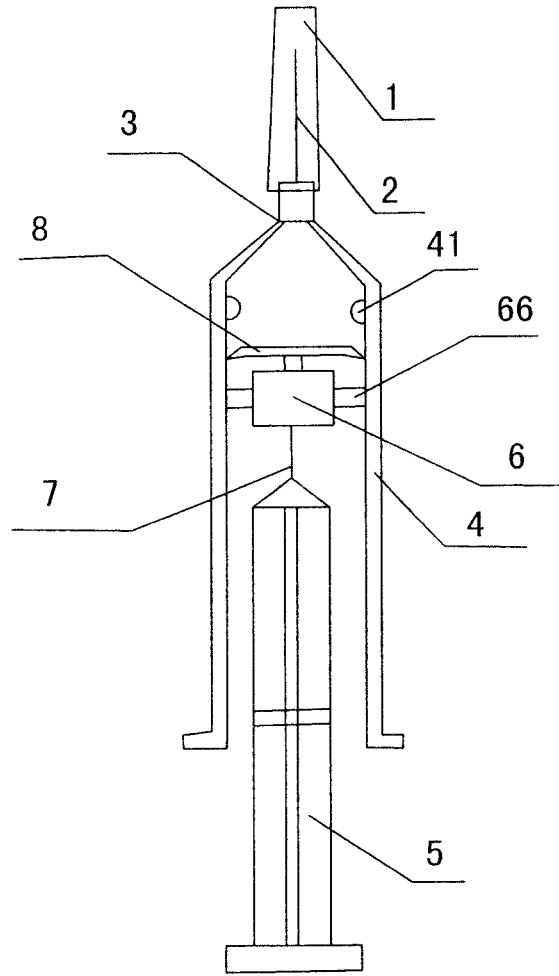


图1A

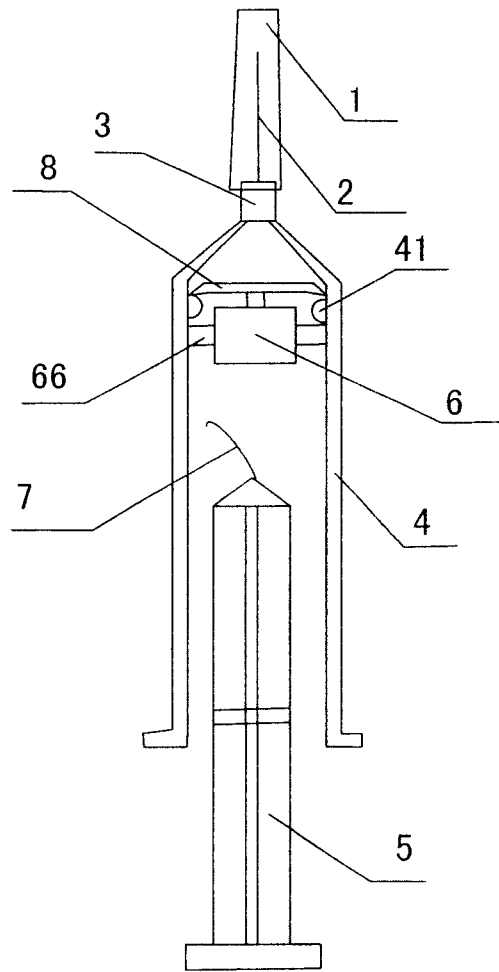


图1B

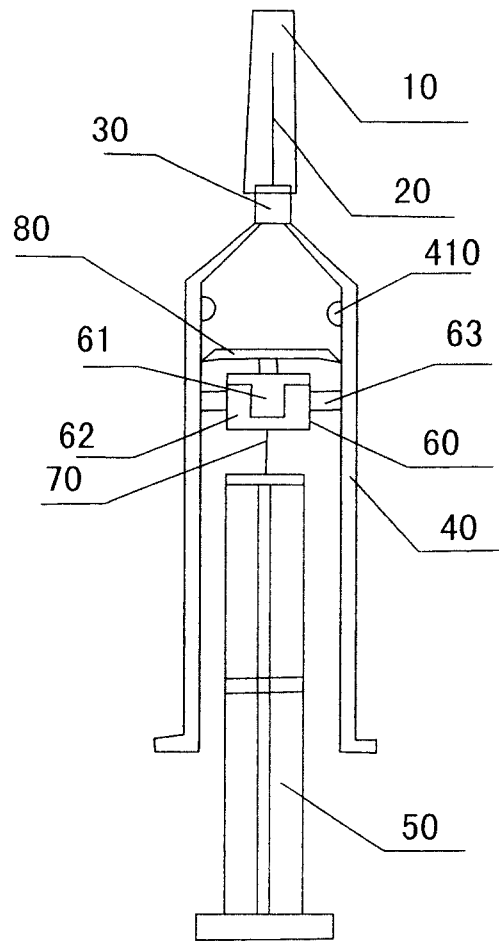


图2A

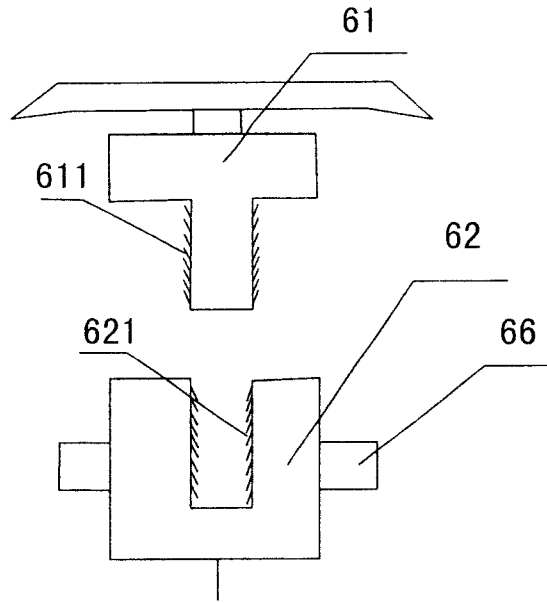


图2B

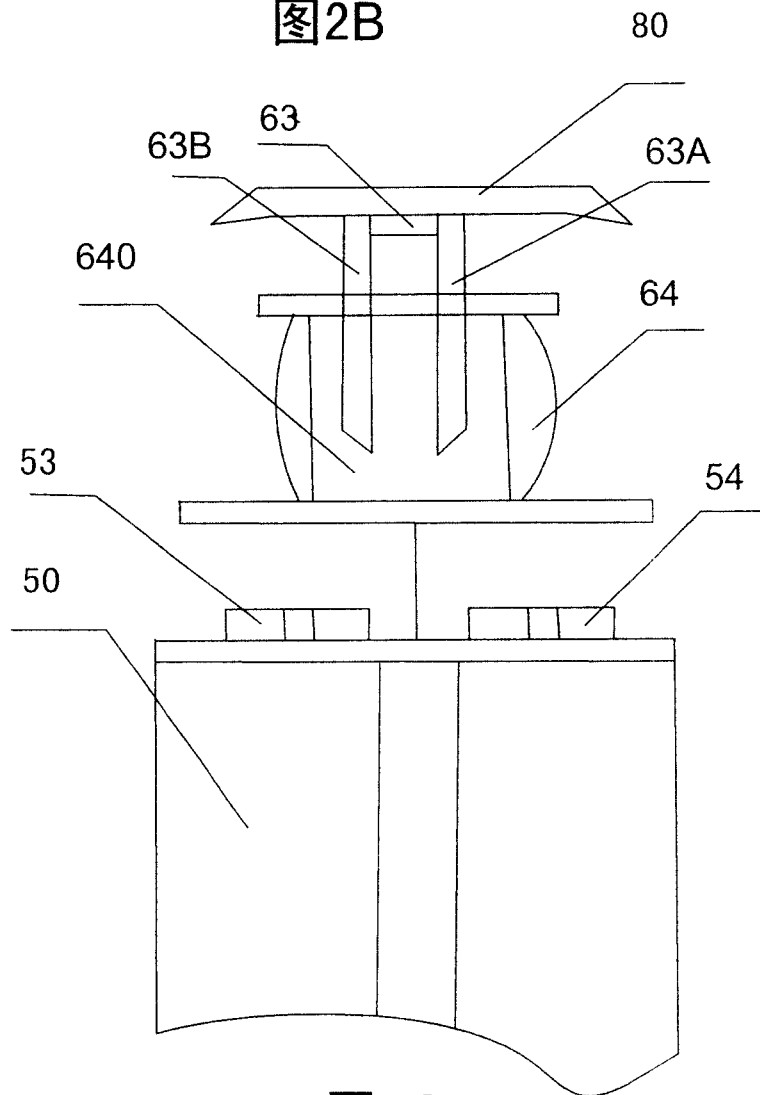


图2C

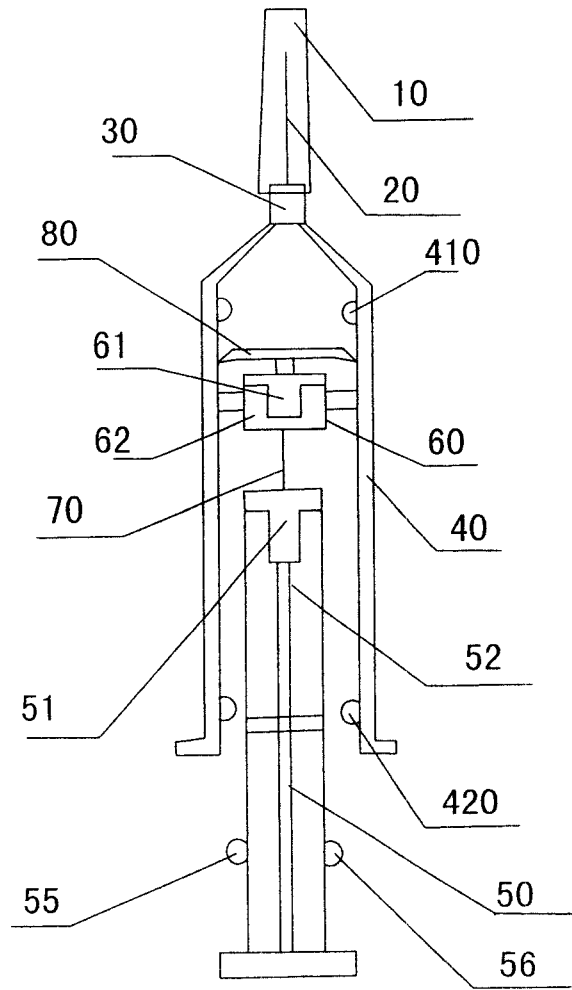


图3A

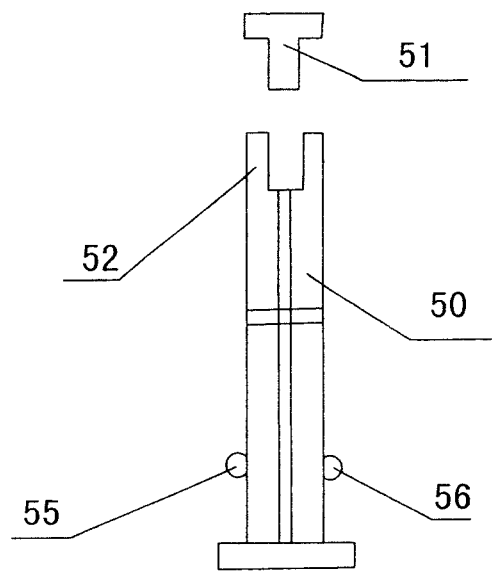


图3B

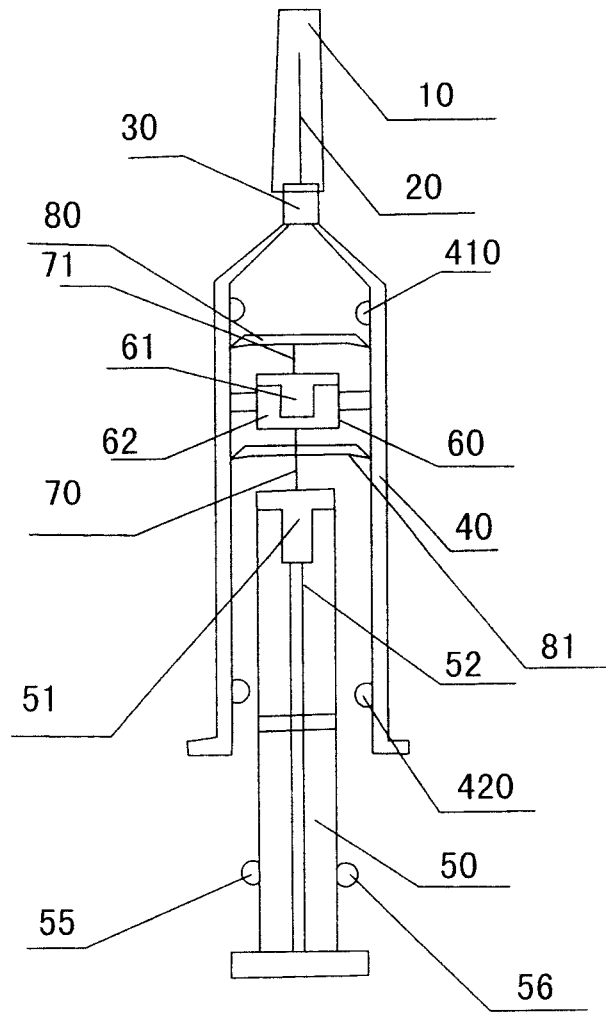


图4

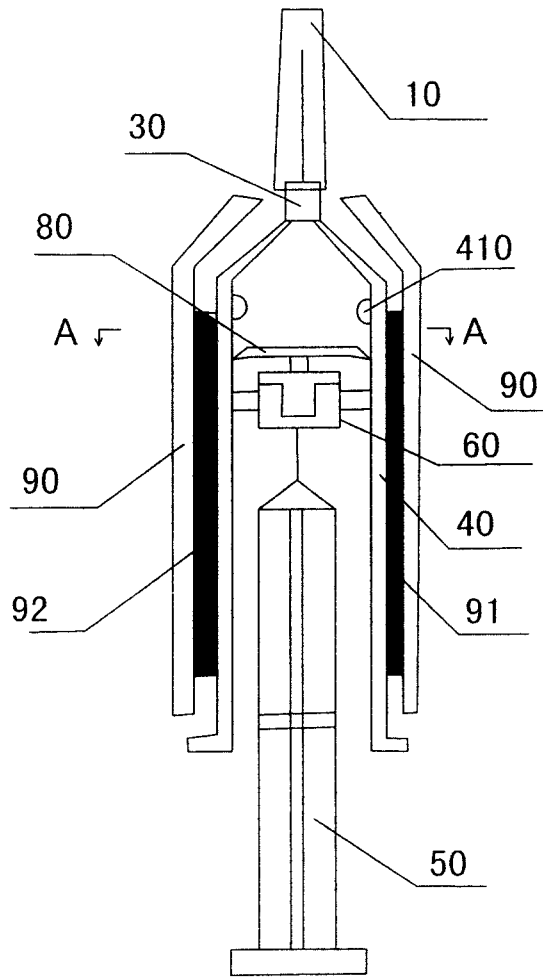


图5A

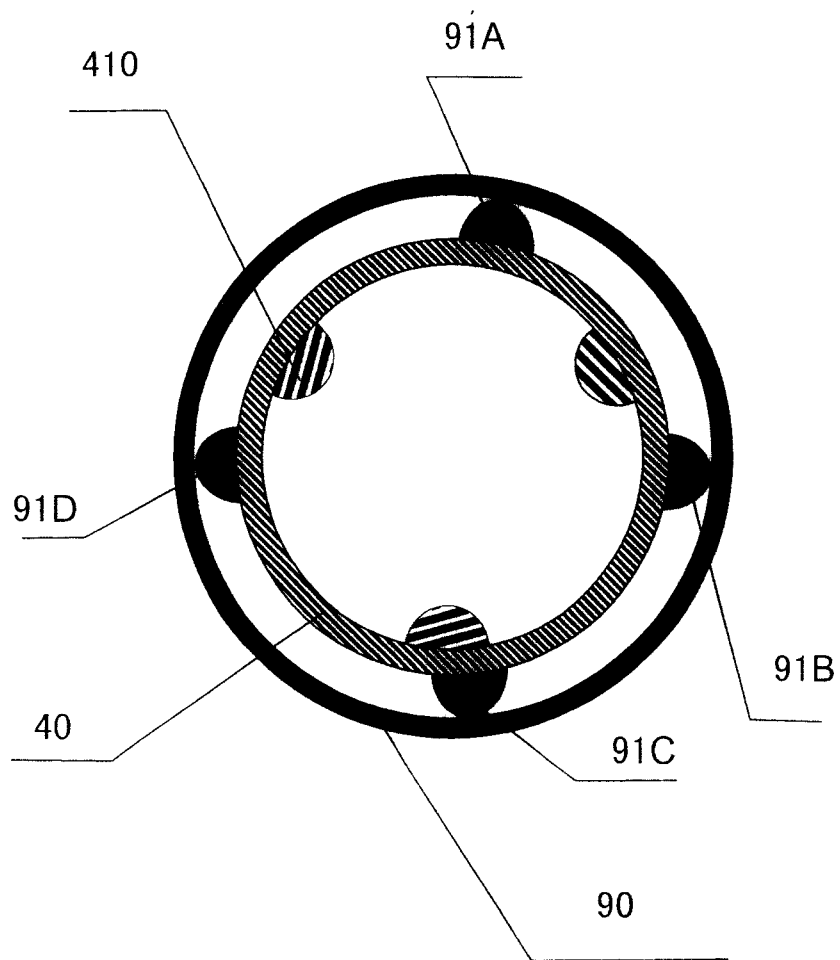


图5B

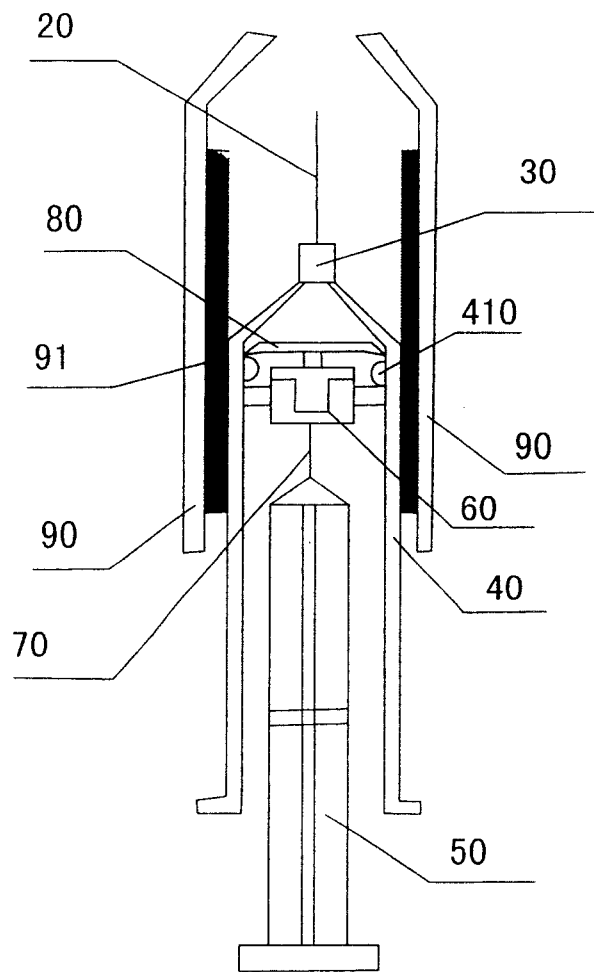


图5C