



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 101020090 B

(45) 授权公告日 2012. 01. 04

(21) 申请号 200710090989. X

(22) 申请日 2007. 03. 30

(73) 专利权人 刘文杰

地址 102200 北京市昌平区马池口抢头工业
区北京万特福医疗器械有限公司

(72) 发明人 刘文杰

(74) 专利代理机构 北京市联德律师事务所
11361

代理人 易咏梅

(51) Int. Cl.

A61M 5/315(2006. 01)

A61M 5/178(2006. 01)

(56) 对比文件

US 2004/0215150 A1, 2004. 10. 28, 全文 .

WO 2005/058398 A1, 2005. 06. 30, 全文 .

CN 201040117 Y, 2008. 03. 26, 权利要求

1-22.

US 6206857 B1, 2001. 03. 27, 全文 .

CN 1748807 A, 2006. 03. 22, 说明书第 3 页第
10 行至第 7 页第 11 行、第 8 页第 2 行至第 3 行、
第 9 页第 1 行至第 10 页第 6 行, 图 1-3、7、15-17、
21、22.

CN 1748807 A, 2006. 03. 22, 说明书第 3 页第
10 行至第 7 页第 11 行、第 8 页第 2 行至第 3 行、
第 9 页第 1 行至第 10 页第 6 行, 图 1-3、7、15-17、
21、22.

WO 99/53979 A1, 1999. 10. 28, 全文 .

CN 1861208 A, 2006. 11. 15, 说明书第 2 页第
3 行至第 22 行, 图 1-3.

US 5562627 A, 1996. 10. 08, 说明书第 3 栏第
14 行至第 4 栏第 25 行, 图 1-8.

审查员 黄运东

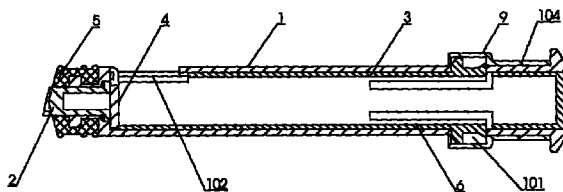
权利要求书 5 页 说明书 11 页 附图 6 页

(54) 发明名称

一种改进的针头回缩式安全注射器筒式推杆
及注射器

(57) 摘要

本发明提供一种改进的针头回缩式安全注射器筒式推杆, 包括筒体(1)、针头回缩触发器、支撑件(3)、针头回缩触发器以及套在筒体(1)头部的密封胶垫(5), 筒体(1)前部的筒壁上设有槽孔(102), 槽孔(102)内设有可以向筒内横向折转并承托针头回缩触发器的承托片(4); 支撑件(3)设置在筒体(1)内, 支承着横向折转后的承托片(4); 筒体(1)和支撑件(3)上设有相互适配的卡合结构, 卡合结构以可脱开方式将支撑件(3)卡固在筒体(1)内。本发明还同时提供一种包含所述筒式推杆的注射器。本发明中的筒式推杆及相应的注射器结构更加简单合理, 易于加工组装, 使得针头可控式的回缩更加方便; 并且由于结构更加紧凑, 可以适用于针筒较细的小毫升注射器。



1. 一种改进的针头回缩式安全注射器筒式推杆,包括筒体(1)、针头回缩触发器和支撑件(3),所述筒体(1)头部套有密封胶垫(5),其特征在于,所述筒体(1)前部的筒壁上设有一第一槽孔(102),第一槽孔(102)顶端的筒壁上设有一可以向筒内横向折转以承托所述针头回缩触发器的承托片(4);所述针头回缩触发器设在筒体(1)筒腔的前端并承托在所述的横向折转后的承托片(4)上;所述支撑件(3)设置在所述筒体(1)内,其前端支撑着所述的横向折转后的承托片(4),其后端设有一个与所述筒体后端适配的封闭底座(301);所述筒体(1)和所述支撑件(3)上设有相互适配的卡合结构,所述卡合结构以可脱开方式将所述支撑件(3)卡固在所述筒体(1)内,所述卡合结构脱开后,所述支撑件(3)在针头回缩力的作用下,可以向后滑移一段使所述承托片复位至可以容纳所述针头回缩触发器通过所需要的距离。

2. 如权利要求1所述的改进的针头回缩式安全注射器筒式推杆,其特征在于,所述针头回缩触发器为一推柱(2),其前端封闭并突出于筒体(1)前端开口和密封胶垫(5)之外,且呈管状或局部纵向凸起。

3. 如权利要求2所述的改进的针头回缩式安全注射器筒式推杆,其特征在于,所述支撑件(3)为一个筒状体,其后部的筒壁上开有至少一个第二槽孔(302),所述第二槽孔(302)下沿的筒壁上设有一根向上竖直延伸或向外倾斜的弹性条(6),所述弹性条(6)外壁上设有一个第一凸块(601),所述第一凸块(601)为半球形、三角形或其上部设有一个斜坡的其他形状;所述筒体(1)的筒壁在与所述第一凸块(601)适配的位置上开有与第一凸块(601)形状适配的第三槽孔(101);所述第一凸块(601)安装在第三槽孔(101)中并凸出于第三槽孔(101)外,第一凸块(601)的下缘支承在第三槽孔(101)的下槽沿上,从而使所述的支撑件(3)可脱开地卡固在筒体(1)上。

4. 如权利要求3所述的改进的针头回缩式安全注射器筒式推杆,其特征在于,所述支撑件(3)的前端对应于承托片(4)复位位置的筒壁上设有一个适合于所述承托片(4)复位的豁口或斜坡;所述第三槽孔(101)为相对设置的两个,每一第三槽孔(101)中均设有一根所述的弹性条(6),每根弹性条(6)外壁上相同高度的位置均设有一个第一凸块(601)。

5. 如权利要求2所述的改进的针头回缩式安全注射器筒式推杆,其特征在于,所述筒体(1)前部筒壁上的第一槽孔(102)延伸到筒体(1)的后部,且在第一槽孔(102)相对的筒壁上还设有一个第一槽孔(103),所述支撑件(3)包括两根弹性条(6)和两个第一凸块(601),所述两根弹性条(6)相对设置在所述底座(301)的两侧,其高度和方位分别与两个所述第一槽孔(102、103)适配,所述两个第一凸块(601)分别设置在所述两根弹性条(6)外壁上,两个第一凸块(601)为半球形、三角形或其上部设有一个斜坡的其他形状;所述两个第一凸块(601)分别安装在两个第一槽孔(102、103)中并凸出于孔外,两个第一凸块(601)的下缘分别支承在两个第一槽孔(102、103)的下槽沿上,从而使所述的支撑件(3)可脱开地卡固在筒体(1)上;所述承托片(4)横向折转后,被至少一根所述弹性条(6)的上端支撑着。

6. 如权利要求2所述的改进的针头回缩式安全注射器筒式推杆,其特征在于,所述筒体(1)中后部的筒壁上设有两个相对的第三槽孔(101);所述的支撑件(3)包括两根弹性条(6)和一根支撑条(303),所述两根弹性条(6)外壁上各设有一个第一凸块(601),所述第一凸块(601)为半球形、三角形或其上部设有一个斜坡的其他形状,所述支撑条(303)的

高度对应于所述的承托片(4)横向折转后所处的高度,其在所述底座(301)上的设置方位与所述的承托片(4)在筒壁上的设置方位相对;所述第一凸块(601)分别安装在第三槽孔(101)中并凸出于第三槽孔(101)外,第一凸块(601)的下缘支承在第三槽孔(101)的下槽沿上,从而使所述的支撑件(3)可脱开地卡固在筒体(1)上;所述承托片(4)横向折转后,被所述支撑条(303)的上端支承着。

7. 如权利要求3、4、5或6所述的改进的针头回缩式安全注射器筒式推杆,其特征在于,所述筒体(1)后部的内壁上设有一圈凸起的止退环,以使所述的支撑件(3)在向后滑移所述的距离后被再次卡阻在所述的止退环上。

8. 如权利要求3、4、5或6所述的改进的针头回缩式安全注射器筒式推杆,其特征在于,所述的弹性条(6)的外壁上还设有一个第二凸块(602),所述第二凸块(602)设在所述第一凸块(601)的下方,所述第一凸块(601)的下缘面与所述第二凸块(602)的下缘面之间的距离等于或大于支撑件(3)为满足使所述承托片(4)复位至可以容纳所述推柱(2)通过所需要的向后滑移距离,所述第二凸块(602)的凸起高度小于或等于所述第一凸块(601)的凸起高度,所述的第一凸块(601)和第二凸块(602)安装在所述的第一槽孔(102)中并凸出于孔外,所述的第二凸块(602)的下缘支承在所述第一槽孔(102)的下槽沿上,从而使所述的支撑件(3)可脱开地卡固在筒体(1)上。

9. 如权利要求2所述的改进的针头回缩式安全注射器筒式推杆,其特征在于,筒体(1)中后部的筒壁上开有至少一个第三槽孔(101);所述支撑件(3)为一筒状体,其中后部的筒壁在与第三槽孔(101)适配的位置上也开有第二槽孔(302),第二槽孔(302)上沿的筒壁上设有一条向下竖直延伸或向外倾斜的弹性条(6),在弹性条(6)的外壁上设有第一凸块(601),第一凸块(601)为半球形、三角形或其上部设有一个斜坡的其他形状,第一凸块安装在第三槽孔(101)中并凸出于第三槽孔(101)之外,第一凸块的下缘支承在第三槽孔(101)的下槽沿上,从而使所述的支撑件(3)可脱开地卡固在筒体(1)上。

10. 如权利要求9所述的改进的针头回缩式安全注射器筒式推杆,其特征在于,所述支撑件(3)前端对应于所述承托片(4)复位位置的筒壁上设有一个适合于所述承托片(4)复位的豁口或斜坡,所述筒体(1)的筒壁上设置的第三槽孔(101)和筒状支撑件(3)的筒壁上设置的第二槽孔(302)分别为对称的两个,所述的弹性条(6)及其上的第一凸块(601)也分别为对称的两组;在所述弹性条(6)上还设有位于第一凸块(601)下方的第二凸块(602),所述第二凸块(602)的下缘面与第一凸块(601)的下缘面之间的距离等于或大于支撑件(3)为满足使所述承托片(4)复位至可以容纳所述推柱(2)通过所需要的向后滑移距离,第二凸块(602)的凸起高度等于或小于第一凸块(601)的凸起高度,第一、第二凸块(601,602)安装在第三槽孔(101)中并凸出于第三槽孔(101)之外,且第二凸块(602)的下缘支承在第三槽孔(101)的下槽沿上,从而使支撑件(3)可脱开地卡固在筒体(1)上。

11. 如权利要求3所述的改进的针头回缩式安全注射器筒式推杆,其特征在于,所述支撑件(3)由一个前筒和一个后筒套接而成;所述前筒的前端对应于所述承托片(4)复位位置的筒壁上设有一个适合于所述承托片(4)复位的豁口或斜坡,其后端与所述后筒相互适配套接;所述第二槽孔(302)设在所述后筒的与所述前筒套接部位下方的筒壁上。

12. 如权利要求11所述的改进的针头回缩式安全注射器筒式推杆,其特征在于,所述后筒前端的与所述前筒套接的部位的外径小于后筒其他部分的外径,并与所述前筒的内径

适配,所述后筒的套接部位上设有一个定位块(305);所述前筒后端的套接部位的筒壁上设有一个与所述定位块(305)适配的定位槽或定位孔(304);所述弹性条(6)外壁上还设有一个位于所述第一凸块(601)下方的第二凸块(602),且第一凸块(601)的凸起高度大于或等于第二凸块(602)的凸起高度,第一凸块(601)的下缘面与第二凸块(602)的下缘面之间的距离大于或等于支撑件为满足使所述承托片(4)复位至可以容纳所述推柱(2)通过所需要的向后滑动距离;所述的第一凸块(601)、第二凸块(602)均安装在所述的第三槽孔(101)中并凸出于第三槽孔(101)外,且第二凸块(602)的下缘支承在第三槽孔(101)的下槽沿上,从而使所述的支撑件(3)可脱开地卡固在筒体(1)上。

13. 如权利要求2、3、4、5、6、9、10、11或12所述的改进的针头回缩式安全注射器筒式推杆,其特征在于,还包括一保护套筒(9),所述的保护套筒(9)包括一粗筒部分(901)和一细筒部分(902);所述粗筒部分的内径大于或等于所述注射器的针筒的后端的外径;所述筒体(1)后部的外壁上设有一圈凸缘(104);所述细筒部分(902)的内径与所述筒体(1)的外径适配,细筒部分(902)内壁上设有一圈与所述凸缘(104)相卡合的凹槽(903),所述保护套筒(9)套接于筒体(1)后端,通过所述凹槽(903)与所述凸缘(104)之间的卡合关系将其固定,所述粗筒部分(901)覆盖着所述筒体(1)和所述支撑件(3)之间形成的卡合结构。

14. 如权利要求13所述的改进的针头回缩式安全注射器筒式推杆,其特征在于,还包括一密封垫(10)和一个可被压缩的针头止动件(11);所述密封垫(10)安装在所述推柱(2)与所述筒体(1)的前端筒壁之间;所述推柱(2)的前部设有一空腔;所述针头止动件(11)设置在所述空腔内,其前端封堵推柱(2)空腔的开口后的露出部分高于推柱(2)前端,针头止动件(11)的压缩力大于或等于针头的回缩力。

15. 如权利要求13所述的改进的针头回缩式安全注射器筒式推杆,其特征在于,所述筒体(1)头部在套装密封胶垫(5)后露出一管状或呈局部纵向凸起的前端;用一可被压缩的针头止动件(12)代替所述推柱(2),所述针头止动件(12)的前端为一止动柱,后端为一套罩在止动柱后部并支承着所述止动柱的第一弹簧(13);所述筒体(1)的筒腔前端放置所述止动件(12)的腔室包括一上腔室和一下腔室,所述上腔室的内径与所述止动柱的外径适配,所述下腔室的内径大于所述止动柱的外径;所述止动柱的与所述上腔室对应的柱体上设有一圈凹槽,在所述止动柱的所述凹槽内套罩有一个密封圈(14),所述止动柱的与所述下腔室对应的柱体上设有至少一圈凸起的定向环(15),所述定向环(15)的外径与所述下腔室的内径适配;从所述密封圈(14)与所述上腔室内壁接触位置到所述上、下腔室连接处的距离,等于所述针头止动件(12)可被压缩的距离;所述针头止动件(12)的前端封堵所述筒体(1)前端的开口后露出并高于筒体(1)的前端,其后端可被压缩并承托在所述承托片(4)上,针头止动件(12)的压缩力大于或等于针头的回缩力;所述止动柱的顶端面上设有凹槽(1201);筒体(1)前端的筒壁上也设有与所述止动柱的顶端面上的所述凹槽(1201)相通的槽缝。

16. 如权利要求1所述的改进的针头回缩式安全注射器筒式推杆,其特征在于,用一针头承托件代替所述针头回缩触发器,所述筒体(1)头部在套装密封胶垫(5)后露出一管状或呈局部纵向凸起的前端。

17. 一种针头回缩可控式安全注射器,包括针筒(17)、固定有针头的针座(18)、针座套

筒 (19)、第二弹簧 (20)、O 型密封圈 (21) 和推杆,其特征在于,所述推杆采用如权利要求 13 所述的筒式推杆;所述针筒 (17) 在其远端形成一向内收缩的肩部,再从所述肩部向前延伸出一个其直径小于针筒 (17) 的套管 (1701),所述肩部与所述套管 (1701) 相连处的内壁设有凸缘 (1702),所述套管 (1701) 的外壁上设有一圈凸缘或凹槽 (1703);所述针座 (18) 为一管状体,中间有一贯通孔,针头固定在针座 (18) 的贯通孔中,针座 (18) 后端设有一喇叭形底座,所述针座 (18) 安装在套管 (1701) 内;所述 O 型密封圈 (21) 套置在所述针座 (18) 的喇叭形底座的窄部上,并支承在所述凸缘 (1702) 上,从而使针座 (18) 可脱开地固定在套管 (1701) 内;所述第二弹簧 (20) 套置在针座 (18) 上,其下端支承于针座 (18) 的喇叭形底座上;所述针座套筒 (19) 具有一向后开口的空腔,其内径与套管 (1701) 的外径适配,其内壁上设有一圈能够与套管 (1701) 外壁上的凸缘或凹槽 (1703) 卡合的凹槽或凸缘 (1901),针座套筒 (19) 的闭合顶端设有一通孔,将针座套筒 (19) 装在已安装有针座 (18) 的套管 (1701) 上,针头从通孔中伸出,针座套筒 (19) 的闭合顶端顶压着所述第二弹簧 (20) 的上端并将第二弹簧 (20) 预压紧在该闭合顶端与针座 (18) 的喇叭形底座之间;所述筒式推杆装在针筒 (17) 内,当筒式推杆被推至针筒 (17) 筒腔顶端时,其顶端推动 O 型密封圈 (21) 进行整体或局部滑移,从而使所述的针座松脱,同时针筒 (17) 的后端顶脱所述筒式推杆尾部的卡合结构并释放所述的支撑件 (3)。

18. 一种针头回缩可控式安全注射器,包括针筒 (17)、固定有针头的针座 (18)、针座套筒 (19)、第二弹簧 (20)、O 型密封圈 (21) 和推杆,其特征在于,所述推杆采用如权利要求 13 所述的筒式推杆;所述针筒 (17) 在其远端形成一向内收缩的肩部,再从所述肩部向前延伸出一个其直径小于针筒 (17) 的套管 (1701);所述针座 (18) 为一管状体,中间有一贯通孔,针头固定在针座 (18) 的贯通孔中,针座 (18) 后端设有一喇叭形底座;所述针座套筒 (19) 包括一个第一套筒 (1902) 和一个第二套筒 (1903),所述第一套筒 (1902) 的前端闭合并设有针孔,所述第二套筒 (1903) 的后端内壁上设有凸缘 (1904),所述第二套筒 (1903) 与所述第一套筒 (1902) 通过螺接或卡接方式连接为一体;所述 O 型密封圈 (21) 套置在所述针座 (18) 的喇叭形底座的窄部上,并支承在所述第二套筒 (1903) 后端内壁的凸缘 (1904) 上,从而使针座 (18) 可脱开地固定在针座套筒 (19) 内;所述第二弹簧 (20) 套置在针座 (18) 上,其下端支承于针座 (18) 的喇叭形底座上;所述针座 (18) 安装在所述针座套筒 (19) 内,针头从所述第一套筒 (1902) 前端的针孔中伸出,所述第一套筒 (1902) 的闭合前端顶压着所述第二弹簧 (20) 的上端并将第二弹簧 (20) 预压紧在该闭合前端与针座 (18) 的喇叭形底座之间;所述针座套筒 (19) 与所述针筒套管 (1701) 通过螺接或卡接方式连接;所述筒式推杆装在针筒 (17) 内,当筒式推杆被推至针筒 (17) 筒腔顶端时,其顶端推动 O 型密封圈 (21) 进行整体或局部滑移,从而使针座 (18) 松脱,同时针筒 (17) 的后端顶脱所述筒式推杆尾部的卡合结构并释放所述的支撑件 (3)。

19. 如权利要求 18 所述的针头回缩可控式安全注射器,其特征在于,所述的推杆采用如权利要求 15 所述的筒式推杆。

20. 如权利要求 18 所述的针头回缩可控式安全注射器,其特征在于,所述的推杆采用如权利要求 14 所述的筒式推杆。

21. 如权利要求 17 所述的针头回缩可控式安全注射器,其特征在于,所述的推杆采用如权利要求 15 所述的筒式推杆。

22. 一种针头回缩可控式安全注射器,其特征在于,包括一个如权利要求 16 所述的筒式推杆。

一种改进的针头回缩式安全注射器筒式推杆及注射器

技术领域

[0001] 本发明涉及一种医疗器械,特别是一种改进的针头回缩式安全注射器筒式推杆,以及一种包含有上述筒式推杆的注射器。

背景技术

[0002] 注射器是医疗领域中需要经常并且大量使用的医疗器械。如果注射器被重复使用,就很容易造成疾病在不同患者间的传播,造成交叉感染,危及公众的健康。一些人为了谋取非法利益,收集已经使用过的废弃的一次性注射器,并再次投入医疗市场,为许多疾病的扩散和传播埋下了巨大的隐患。同时,医务人员在注射完毕后,由于针头外露,可能会刺伤医务人员或者废物收集人员,造成疾病感染或者传染。为了阻止注射器被重复使用,使其在经过一次使用后即自行毁坏,真正做到只能一次性使用,并防止被使用过的注射器刺伤的意外发生,有人提出了关于用于针头回缩式一次性注射器的技术方案,并在此基础上对注射器的筒式推杆进行了改进,以达到注射器自毁的可控性,如 ZL200520015704.2 号中国实用新型专利,提出了一种用于针头回缩式安全注射器的筒式推杆,该技术方案通过筒式推杆的外筒和内筒的配合关系来控制承托片,并利用承托片来控制推柱的松脱,从而实现注射器在注射完毕时的自毁的可控性,同时避免重复使用,并消除了因注射完毕后针头暴露在外面而容易发生刺伤事故的风险。

[0003] 该筒式推杆技术方案虽然能实现注射器的针头在注射后回缩的可控性,但其技术方案存在以下缺陷:第一,该筒式推杆技术方案的结构比较复杂,加工难度较大,组装程序也相对比较复杂,因而加工成本较高;第二,由于该筒式推杆的结构比较复杂,当适用于小毫升的注射器(如 1ml 注射器)时,就存在较大的难度。

[0004] 发明内容

[0005] 本发明的目的在于克服现有技术中的上述缺陷,提供一种结构简单、易于加工组装并能实现针头可控式回缩的筒式推杆,同时提供一种装有这种筒式推杆的注射器。

[0006] 为实现上述发明目的,本发明提供一种改进的针头回缩式安全注射器筒式推杆,包括筒体 1、针头回缩触发器和支撑件 3,所述筒体 1 头部套有密封胶垫 5,所述筒体 1 前部的筒壁上设有一第一槽孔 102,第一槽孔 102 顶端的筒壁上设有一可以向筒内横向折转以承托所述针头回缩触发器的承托片 4;所述针头回缩触发器设在筒体 1 筒腔的前端并承托在所述的横向折转后的承托片 4 上;所述支撑件 3 设置在所述筒体 1 内,其前端支承着所述的横向折转后的承托片 4,其后端设有一个与所述筒体后端适配的封闭底座 301;所述筒体 1 和所述支撑件 3 上设有相互适配的卡合结构,所述卡合结构以可脱开方式将所述支撑件 3 卡固在所述筒体 1 内,所述卡合结构脱开后,所述支撑件 3 在针头回缩力的作用下,可以向后滑移一段使所述承托片复位至可以容纳所述针头回缩触发器通过所需要的距离。

[0007] 作为本发明的进一步改进,改进的针头回缩式安全注射器筒式推杆,其中所述针头回缩触发器为一推柱 2,其前端封闭并突出于筒体 1 前端开口和密封胶垫 5 之外,且呈管状或局部纵向凸起。

[0008] 作为本发明的进一步改进,改进的针头回缩式安全注射器筒式推杆,其中所述支撑件 3 为一个筒状体,其后部的筒壁上开有至少一个第二槽孔 302,所述第二槽孔 302 下沿的筒壁上设有一根向上竖直延伸或向外倾斜的弹性条 6,所述弹性条 6 外壁上设有一个第一凸块 601,所述第一凸块 601 为半球形、三角形或其上部设有一个斜坡的其他形状;所述筒体 1 的筒壁在与所述第一凸块 601 适配的位置上开有与第一凸块 601 形状适配的第三槽孔 101;所述第一凸块 601 安装在第三槽孔 101 中并凸出于第三槽孔 101 外,第一凸块 601 的下缘支承在第三槽孔 101 的下槽沿上,从而使所述的支撑件 3 可脱开地卡固在筒体 1 上。

[0009] 作为本发明的进一步改进,改进的针头回缩式安全注射器筒式推杆,其中所述支撑件 3 的前端对应于承托片 4 复位位置的筒壁上设有一个适合于所述承托片 4 复位的豁口或斜坡;所述第三槽孔 101 为相对设置的两个,每一第三槽孔 101 中均设有一根所述的弹性条 6,每根弹性条 6 外壁上相同高度的位置均设有一个第一凸块 601。

[0010] 作为本发明的进一步改进,改进的针头回缩式安全注射器筒式推杆,其中所述筒体 1 前部筒壁上的第一槽孔 102 延伸到筒体 1 的后部,且在第一槽孔 102 相对的筒壁上还设有一个第一槽孔 103,所述支撑件 3 包括两根弹性条 6 和两个第一凸块 601,所述两根弹性条 6 相对设置在所述底座 301 的两侧,其高度和方位分别与两个所述第一槽孔 102、103 适配,所述两个第一凸块 601 分别设置在所述两根弹性条 6 外壁上,两个第一凸块 601 为半球形、三角形或其上部设有一个斜坡的其他形状;所述两个第一凸块 601 分别安装在两个第一槽孔 102、103 中并凸出于孔外,两个第一凸块 601 的下缘分别支承在两个第一槽孔 102、103 的下槽沿上,从而使所述的支撑件 3 可脱开地卡固在筒体 1 上;所述承托片 4 横向折转后,被至少一根所述弹性条 6 的上端支承着。

[0011] 作为本发明的进一步改进,改进的针头回缩式安全注射器筒式推杆,其中所述筒体 1 中后部的筒壁上设有两个相对的第三槽孔 101;所述的支撑件 3 包括两根弹性条 6 和一根支撑条 303,所述两根弹性条 6 外壁上各设有一个第一凸块 601,所述第一凸块 601 为半球形、三角形或其上部设有一个斜坡的其他形状,所述支撑条 303 的高度对应于所述的承托片 4 横向折转后所处的高度,其在所述底座 301 上的设置方位与所述的承托片 4 在筒壁上的设置方位相对;所述第一凸块 601 分别安装在第三槽孔 101 中并凸出于第三槽孔 101 外,第一凸块 601 的下缘支承在第三槽孔 101 的下槽沿上,从而使所述的支撑件 3 可脱开地卡固在筒体 1 上;所述承托片 4 横向折转后,被所述支撑条 303 的上端支承着。

[0012] 作为本发明的进一步改进,改进的针头回缩式安全注射器筒式推杆,其中所述筒体 1 后部的内壁上设有一圈凸起的止退环,以使所述的支撑件 3 在向后转移所述的距离后被再次卡阻在所述的止退环上。

[0013] 作为本发明的进一步改进,改进的针头回缩式安全注射器筒式推杆,其中所述的弹性条 6 的外壁上还设有一个第二凸块 602,所述第二凸块 602 设在所述第一凸块 601 的下方,所述第一凸块 601 的下缘面与所述第二凸块 602 的下缘面之间的距离等于或大于支撑件 3 为满足使所述承托片 4 复位至可以容纳所述推柱 2 通过所需要的向后转移距离,所述第二凸块 602 的凸起高度小于或等于所述第一凸块 601 的凸起高度,所述的第一凸块 601 和第二凸块 602 安装在所述的第一槽孔 102 中并凸出于孔外,所述的第二凸块 602 的下缘支承在所述第一槽孔 102 的下槽沿上,从而使所述的支撑件 3 可脱开地卡固在筒体 1 上。

[0014] 作为本发明的进一步改进,改进的针头回缩式安全注射器筒式推杆,筒体 1 中后

部的筒壁上开有至少一个第三槽孔 101 ;所述支撑件 3 为一筒状体,其中后部的筒壁在与第三槽孔 101 适配的位置上也开有第二槽孔 302,第二槽孔 302 上沿的筒壁上设有一条向下竖直延伸或向外倾斜的弹性条 6,在弹性条 6 的外壁上设有第一凸块 601,第一凸块 601 为半球形、三角形或其上部设有一个斜坡的其他形状,第一凸块安装在第三槽孔 101 中并凸出于第三槽孔 101 之外,第一凸块的下缘支承在第三槽孔 101 的下槽沿上,从而使所述的支撑件 3 可脱开地卡固在筒体 1 上。

[0015] 作为本发明的进一步改进,改进的针头回缩式安全注射器筒式推杆,其中所述支撑件 3 前端对应于所述承托片 4 复位位置的筒壁上设有一个适合于所述承托片 4 复位的豁口或斜坡,所述筒体 1 的筒壁上设置的第三槽孔 101 和筒状支撑件 3 的筒壁上设置的第二槽孔 302 分别为对称的两个,所述的弹性条 6 及其上的第一凸块 601 也分别为对称的两组;在所述弹性条 6 上还设有位于第一凸块 601 下方的第二凸块 602,所述 第二凸块 602 的下缘面与第一凸块 601 的下缘面之间的距离等于或大于支撑件 3 为满足使所述承托片 4 复位至可以容纳所述推柱 2 通过所需要的向后滑动距离,第二凸块 602 的凸起高度等于或小于第一凸块 601 的凸起高度,第一、第二凸块 601,602 安装在第三槽孔 101 中并凸出于第三槽孔 101 之外,且第二凸块 602 的下缘支承在第三槽孔 101 的下槽沿上,从而使支撑件 3 可脱开地卡固在筒体 1 上。

[0016] 作为本发明的进一步改进,改进的针头回缩式安全注射器筒式推杆,其中所述支撑件 3 由一个前筒和一个后筒套接而成;所述前筒的前端对应于所述承托片 4 复位位置的筒壁上设有一个适合于所述承托片 4 复位的豁口或斜坡,其后端与所述后筒相互适配套接;所述第二槽孔 302 设在所述后筒的与所述前筒套接部位下方的筒壁上。

[0017] 作为本发明的进一步改进,改进的针头回缩式安全注射器筒式推杆,其中所述后筒前端的与所述前筒套接的部位的外径小于后筒的其他部分的外径,并与所述前筒的内径适配,所述后筒的套接部位上设有一个定位块 305;所述前筒后端的套接部位的筒壁上设有一个与所述定位块 305 适配的定位槽或定位孔 304;所述弹性条 6 外壁上还设有一个位于第一凸块 601 下方的第二凸块 602,且第一凸块 601 的凸起高度大于或等于第二凸块 602 的凸起高度,第一凸块 601 的下缘面与第二凸块 602 的下缘面之间的距离大于或等于支撑件为满足使所述承托片 4 复位至可以容纳所述推柱 2 通过所需要的向后滑动距离;所述的第一凸块 601、第二凸块 602 均安装在所述的第三槽孔 101 中并凸出于第三槽孔 101 外,且第二凸块 602 的下缘支承在第三槽孔 101 的下槽沿上,从而使所述的 支撑件 3 可脱开地卡固在筒体 1 上。

[0018] 作为本发明的进一步改进,改进的针头回缩式安全注射器筒式推杆,还包括一保护套筒 9,所述的保护套筒 9 包括一粗筒部分 901 和一细筒部分 902;所述粗筒部分的内径大于或等于所述注射器的针筒的后端的外径;所述筒体 1 后部的外壁上设有一圈凸缘 104;所述细筒部分 902 的内径与所述筒体 1 的外径适配,细筒部分 902 内壁上设有一圈与所述凸缘 104 相卡合的凹槽 903,所述保护套筒 9 套接于筒体 1 后端,通过所述凹槽 903 与所述凸缘 104 之间的卡合关系将其固定,所述粗筒部分 901 覆盖着所述筒体 1 和所述支撑件 3 之间形成的卡合结构。

[0019] 作为本发明的进一步改进,改进的针头回缩式安全注射器筒式推杆,还包括一密封垫 10 和一个可被压缩的针头止动件 11;所述密封垫 10 安装在所述推柱 2 与所述筒体 1

的前端筒壁之间；所述推柱 2 的前部设有一空腔；所述针头止动件 11 设置在所述空腔内，其前端封堵推柱 3 空腔的开口后的露出部分高于推柱 2 前端，针头止动件 11 的压缩力大于或等于针头的回缩力。

[0020] 作为本发明的进一步改进，改进的针头回缩式安全注射器筒式推杆，其中，所述筒体 1 头部在套装密封胶垫 5 后露出一管状或呈局部纵向凸起的前端；所述推柱 2 改为一可被压缩的针头止动件 12，所述针头止动件 12 的前端为一止动柱，后端为一套置在止动柱后部并支承着所述止动柱的第一弹簧 13；所述筒体 1 的筒腔前端放置所述止动件 12 的腔室包括一上腔室和一下腔室，所述上腔室的内径与所述止动柱的外径适配，所述下腔室的内径大于所述止动柱的外径；所述止动柱的与所述上腔室对应的柱体上设有一圈凹槽，在所述止动柱的所述凹槽内套置有一个密封圈 14，所述止动柱的与所述下腔室对应的柱体上设有至少一圈凸起的定向环 15，所述定向环 15 的外径与所述下腔室的内径适配；从所述密封圈 14 与所述上腔室内壁接触位置到所述上、下腔室连接处的距离，等于所述针头止动件 12 可被压缩的距离；所述针头止动件 12 的前端封堵所述筒体 1 前端的开口后露出并高于筒体 1 的前端，其后端可被压缩并承托在所述承托片 4 上，针头止动件 12 的压缩力大于或等于针头的回缩力；所述止动柱的顶端面上设有凹槽 1201；筒体 1 前端的筒壁上也设有与所述止动柱的顶端面上的所述凹槽 1201 相通的槽缝。

[0021] 作为本发明的进一步改进，改进的针头回缩式安全注射器筒式推杆，其中，所述针头回缩触发器改为一针头承托件，所述筒体 1 头部在套装密封胶垫 5 后露出一管状或呈局部纵向凸起的前端，用来触发针头使其回缩。

[0022] 为实现本发明的目的，本发明提供一种针头回缩可控式安全注射器，包括针筒 17、固定有针头的针座 18、针座套筒 19、第二弹簧 20、O 型密封圈 21 和推杆，所述推杆可以采用前述的任意一种筒式推杆；所述针筒 17 在其远端形成一向内收缩的肩部，再从所述肩部向前延伸出一个其直径小于针筒 17 的套管 1701，所述肩部与所述套管 1701 相连处的内壁设有凸缘 1702，所述套管 1701 的外壁上设有一圈凸缘或凹槽 1703；所述针座 18 为一管状体，中间有一贯通孔，针头固定在针座 18 的贯通孔中，针座 18 后端设有一喇叭形底座，所述针座 18 安装在套管 1701 内；所述 O 型密封圈 21 套置在所述针座 18 的喇叭形底座的窄部上，并支承在所述凸缘 1702 上，从而使针座 18 可脱开地固定在套管 1701 内；所述第二弹簧 20 套置在针座 18 上，其下端支承于针座 18 的喇叭形底座上；所述针座套筒 19 具有一向后开口的空腔，其内径与套管 1701 的外径适配，其内壁上设有一圈能够与套管 1701 外壁上的凸缘或凹槽 1703 卡合的凹槽或凸缘 1901，针座套筒 19 的闭合顶端设有一通孔，将针座套筒 19 装在已安装有针座 18 的套管 1701 上，针头从通孔中伸出，针座套筒 19 的闭合顶端顶压着所述第二弹簧 20 的上端并将第二弹簧 20 预压紧在该闭合顶端与针座 18 的喇叭形底座之间；所述筒式推杆装在针筒 17 内，当筒式推杆被推至针筒 17 筒腔顶端时，其顶端推动 O 型密封圈 21 进行整体或局部滑移，从而使所述的针座松脱，同时针筒 17 的后端顶脱所述筒式推杆尾部的卡合结构并释放所述的支撑件 3。

[0023] 作为本发明的进一步改进，本发明中的针头回缩可控式安全注射器，包括针筒 17、固定有针头的针座 18、针座套筒 19、第二弹簧 20、O 型密封圈 21 和推杆，所述推杆可以采用前述的任意一种筒式推杆；所述针筒 17 在其远端形成一向内收缩的肩部，再从所述肩部向前延伸出一个其直径小于针筒 17 的套管 1701；所述针座 18 为一管状体，中间有一贯通孔，

针头固定在针座 18 的贯通孔中,针座 18 后端设有一喇叭形底座;所述针座套筒 19 包括一个第一套筒 1902 和一个第二套筒 1903,所述第一套筒 1902 的前端闭合并设有针孔,所述第二套筒 1903 的后端内壁上设有凸缘 1901,所述第二套筒 1903 与所述第一套筒 1902 通过螺接或卡接方式连接为一体;所述 O 型密封圈 21 套置在所述针座 18 的喇叭形底座的窄部上,并支承在所述第二套筒 1903 后端内壁的凸缘上,从而使针座 18 可脱开地固定在针座套筒 19 内;所述第二弹簧 20 套置在针座 18 上,其下端支承于针座 18 的喇叭形底座上;所述针座 18 安装在所述针座套筒 19 内,针头从所述第一套筒 1902 前端的针孔中伸出,所述第一套筒 1902 的闭合前端顶压着所述第二弹簧 20 的上端并将第二弹簧 20 预压紧在该闭合前端与针座 18 的喇叭形底座之间;所述针座套筒 19 与所述针筒套管 1701 通过螺接或卡接方式连接;所述筒式推杆装在针筒 17 内,当筒式推杆被推至针筒 17 筒腔顶端时,其顶端推动 O 型密封圈 21 进行整体或局部滑移,从而使针座 18 松脱,同时针筒 17 的后端顶脱所述筒式推杆尾部的卡合结构并释放所述的支撑件 3。

[0024] 与现有技术相比,本发明具有以下明显的有益的技术效果:

[0025] 1、本发明所提供的改进的针头回缩式安全注射器筒式推杆以及包含有所述筒式推杆的针头回缩可控式安全注射器,结构更加简单合理,易于加工组装,实现针头可控式回缩更加方便;

[0026] 2、本发明所提供的改进的针头回缩式安全注射器筒式推杆以及包含有所述筒式推杆的针头回缩可控式安全注射器,结构更加紧凑合理,可以适用于针筒较细的小毫升注射器。

[0027] 附图说明

[0028] 图 1 为本发明实施例 1 中改进的针头回缩式安全注射器筒式推杆的剖面图;

[0029] 图 2 为图 1 中筒式推杆中的推柱的剖面图;

[0030] 图 3 为本发明实施例 3 中筒式推杆的支撑件的剖面图;

[0031] 图 4 为本发明实施例 3 中筒式推杆的支撑件的立体图;

[0032] 图 5 为本发明实施例 4 中筒式推杆的支撑件的剖面图;

[0033] 图 6 为本发明实施例 5 中筒式推杆的支撑件的剖面图;

[0034] 图 7 为本发明实施例 2 中筒式推杆的筒体的剖面图;

[0035] 图 8 为本发明实施例 2 中筒式推杆的支撑件的剖面图;

[0036] 图 9 为本发明实施例 1 及实施例 9 中筒式推杆的筒体的剖面图;

[0037] 图 10 为本发明实施例 1 及实施例 9 中筒式推杆的支撑件的剖面图;

[0038] 图 11 为本发明实施例 6 中筒式推杆的剖面图;

[0039] 图 12 为本发明实施例 6 中筒式推杆的支撑件的立体图;

[0040] 图 13 为本发明实施例 7 中筒式推杆的支撑件的剖面图;

[0041] 图 14 为本发明实施例 7 中筒式推杆的筒体的立体图;

[0042] 图 15 为本发明实施例 8-1 中筒式推杆的支撑件的立体图;

[0043] 图 15-1 为本发明实施例 8-1 中筒式推杆的支撑件的立体图;

[0044] 图 16 为本发明实施例 8-1 中筒式推杆的筒体的立体图;

[0045] 图 16-1 为本发明实施例 8-1 中筒式推杆的筒体的立体图;

[0046] 图 17 为为本发明各实施例中保护套筒的剖面图;

- [0047] 图 18 为本发明实施例 9 中筒式推杆的针头止动件的剖面图；
- [0048] 图 19 为本发明实施例 10 中筒式推杆的剖面图；
- [0049] 图 20 为本发明实施例 10 中筒式推杆的局部放大图；
- [0050] 图 21 为实施例 9 中筒式推杆及实施例 12 中针头回缩可控式安全注射器的剖面图；
- [0051] 图 22 为实施例 13 中针头回缩可控式安全注射器的剖面图；
- [0052] 图 23 为实施例 14 中针头回缩可控式安全注射器的剖面图；
- [0053] 图 24 为实施例 15 中针头回缩可控式安全注射器的剖面图；
- [0054] 图 25 为图 24 中针头回缩可控式安全注射器的中线剖面图；
- [0055] 图 26 为实施例 14 及实施例 15 中针头回缩可控式安全注射器的针头放大图。
- [0056] 实施例 1：如图 1、图 2、图 9、图 10 和图 17 所示，本实施例中的改进的针头回缩式安全注射器筒式推杆，包括筒体 1、针头回缩触发器、支撑件 3 和保护套筒 9，所述筒体 1 头部套有密封胶垫 5；
- [0057] 所述针头回缩触发器为一推柱 2，其前端封闭并突出于筒体 1 前端开口和密封胶垫 5 之外，且呈管状或局部纵向凸起；
- [0058] 所述筒体 1 前部的筒壁上设有一第一槽孔 102，第一槽孔 102 顶端的筒壁上设有一可以向筒内横向折转以承托所述推柱 2 的承托片 4；所述筒体 1 后部设有两个相对的第三槽孔 101；所述筒体 1 后部的外壁上设有一圈凸缘 104；
- [0059] 所述推柱 2 设在筒体 1 筒腔的前端并承托在所述的横向折转后的承托片 4 上；
- [0060] 所述支撑件 3 为一筒状体，设置在所述筒体 1 内，其前端支承着所述的横向折转后的承托片 4，其后端设有一个与所述筒体后端适配的封闭底座 301；
- [0061] 所述支撑件 3 前端对应于所述承托片 4 复位位置的筒壁上设有一个适合于所述承托片 4 复位的豁口或斜坡；
- [0062] 所述支撑件 3 中后部的筒壁开有两个相对的第二槽孔 302，并与第三槽孔 101 的位置适配，每个第二槽孔 302 上沿的筒壁上设有一根向下竖直延伸的弹性条 6；
- [0063] 所述弹性条 6 上设有第一凸块 601，其下方设有第二凸块 602，所述第一凸块 601 为块状体，其上部设有一斜坡，第二凸块 602 为三角形；
- [0064] 所述第二凸块 602 的下缘面与第一凸块 601 的下缘面之间的距离等于或大于支撑件 3 为满足使所述承托片 4 复位至可以容纳所述推柱 2 通过所需要的向后滑动距离，第二凸块 602 的凸起高度等于或小于第一凸块 601 的凸起高度，第一凸块 601、第二凸块 602 安装在第三槽孔 101 中并凸出于第三槽孔 101 之外，且第二凸块 602 的下缘支承在第三槽孔 101 的下槽沿上，从而使支撑件 3 可脱开地卡固在筒体 1 上；
- [0065] 所述的保护套筒 9 包括一粗筒部分 901 和一细筒部分 902；所述粗筒部分的内径大于所述注射器针筒后端的外径；所述细筒部分 902 的内径与所述筒体 1 的外径适配，细筒部分 902 内壁上设有一圈与所述凸缘 104 相卡合的凹槽 903，所述保护套筒 9 套接于筒体 1 后端，通过所述凹槽 903 与所述凸缘 104 之间的卡合关系将其固定，所述粗筒部分 901 覆盖着弹性条 6 上的第一凸块 601 和第二凸块 602，以防止筒式推杆在使用前由于误操作而发生自毁。
- [0066] 在本实施例中，设在第一槽孔 102 顶端的筒壁上的所述承托片 4 也可以由筒体 1

前部的一块筒壁做成；第二槽孔 302 上沿的筒壁上向下竖起延伸的弹性条 6 也可以设成向外倾斜的形状。

[0067] 实施例 2：如图 1、图 2、图 7、图 8 和图 17 所示，本实施例中的改进的针头回缩式安全注射器筒式推杆与实施例 1 中的筒式推杆基本相同，其区别之处在于：

[0068] 所述筒体 1 筒壁上设置的所述第三槽孔 101 和筒状支撑件 3 筒壁上设置的所述第二槽孔 302 分别只有一个，所述的弹性条 6 也只有一个。

[0069] 实施例 3：如图 1、图 2、图 3、图 4 和图 17 所示，本实施例中的改进的针头回缩式安全注射器筒式推杆与实施例 1 中的筒式推杆基本相同，其区别之处在于：

[0070] 所述筒体 1 筒壁上设置的所述第三槽孔 101 和筒状支撑件 3 筒壁上设置的所述第二槽孔 302 分别只有一个，所述的弹性条 6 也只有一个；

[0071] 所述支撑件 3 为一个筒状体，其后部的筒壁上开有一个第二槽孔 302，所述第二槽孔 302 下沿的筒壁上设有一根向上竖直延伸的弹性条 6，所述弹性条 6 外壁上设有一个第一凸块 601，所述第一凸块 601 为块状体，其上部设有一个斜坡；的筒壁在与所述第一凸块 601 适配的位置上开有与第一凸块 601 形状适配的第三槽孔 101；所述第一凸块 601 安装在所述筒体 1 的第三槽孔 101 中并凸出于第三槽孔 101 外，第一凸块 601 的下缘支承在第三槽孔 101 的下槽沿上，从而使所述的支撑件 3 可脱开地卡固在筒体 1 上；

[0072] 所述筒体 1 后部的内壁上设有一圈凸起的止退环（图中未示出），以使所述的支撑件 3 在向后滑移所述的距离后被再次卡阻在所述的止退环上。

[0073] 本实施例中，弹性条 6 也可以设为向外倾斜的形状，所述第一凸块 601 也可以为半球形、三角形的形状。

[0074] 实施例 4：如图 1、图 2、图 5 和图 17 所示，本实施例中的改进的针头回缩式安全注射器筒式推杆与实施例 3 中的筒式推杆基本相同，其区别之处在于：

[0075] 所述的弹性条 6 的外壁上还设有一个第二凸块 602，所述第二凸块 602 设在所述第一凸块 601 的下方，所述第一凸块 601 的下缘面与所述第二凸块 602 的下缘面之间的距离稍大于支撑件 3 为满足使所述承托片 4 复位至可以容纳所述推柱 2 通过所需要的向后滑移距离，所述第二凸块 602 的凸起高度小于所述第一凸块 601 的凸起高度，所述的第一凸块 601 和第二凸块 602 安装在所述的第一槽孔 102 中并凸出于孔外，所述的第二凸块 602 的下缘支承在所述第一槽孔 102 的下槽沿上，从而使所述的支撑件 3 可脱开地卡固在筒体 1 上。

[0076] 实施例 5：如图 1、图 2、图 6 和图 17 所示，本实施例中的改进的针头回缩式安全注射器筒式推杆与实施例 4 中的筒式推杆基本相同，其区别之处在于：

[0077] 所述支撑件 3 为一个筒状体，其后部的筒壁上开有两个相对的第二槽孔 302，每个第二槽孔 302 下沿的筒壁上设有一根向上竖直延伸的弹性条 6。

[0078] 实施例 6：如图 11、图 12 所示，本实施例中的改进的针头回缩式安全注射器筒式推杆，包括筒体 1、推柱 2、支撑件 3，所述筒体 1 头部套有密封胶垫 5；其中筒体 1、推柱 2 以及密封胶垫 5 与实施例 4 中的相应部件的结构相同；

[0079] 所述支撑件 3 由一个前筒和一个后筒套接而成；所述前筒的前端对应于所述承托片 4 复位位置的筒壁上设有一个适合于所述承托片 4 复位的豁口，其后端与所述后筒相互适配套接；

[0080] 在所述后筒与所述前筒套接部位下方的筒壁上设有第二槽孔 302, 在所述第二槽孔 302 的下沿设有一根向上竖起延伸的弹性条 6;

[0081] 所述后筒前端的与所述前筒套接的部位的外径小于后筒其他部分的外径, 并与所述前筒的内径适配, 所述后筒的套接部位上设有一个定位块 305; 所述前筒后端的套接部位的筒壁上设有一个与所述定位块 305 适配的定位槽 304;

[0082] 所述弹性条 6 的外壁上设有一个第一凸块 601 和一个设在第一凸块 601 下方的第二凸块 602, 且第一凸块 601 的凸起高度大于第二凸块 602 的凸起高度, 第一凸块 601 的下缘面与第二凸块 602 的下缘面之间的距离大于支撑件为满足使所述承托片 4 复位至可以容纳所述推柱 2 通过所需要的向后滑动距离; 所述的第一 601 和第二凸块 602 均安装在所述的第三槽孔 101 中并凸出于第三槽孔 101 外, 且第二凸块 602 的下缘支承在第三槽孔 101 的下槽沿上, 从而使所述的支撑件 3 可脱开地卡固在筒体 1 上。

[0083] 本实施例中的筒式推杆, 由于结构更加紧凑, 可以适用于针筒较细的小毫升注射器。

[0084] 实施例 7: 如图 13、图 14 所示, 本实施例中的改进的针头回缩式安全注射器筒式推杆与实施例 1 中的筒式推杆基本相同, 其区别之处在于:

[0085] 所述的支撑件 3 包括一个底座 301、两根弹性条 6 和一根支撑条 303;

[0086] 所述支撑条 303 的高度对应于所述的承托片 4 横向折转后所处的高度, 其在底座上的设置方位与所述的承托片 4 在筒壁上的设置方位相对;

[0087] 所述弹性条 6 外壁上设有一个第一凸块 601, 所述第一凸块 601 为一块状体, 其上部设有一个斜坡; 在所述第一凸块 601 的下方还设有一个第二凸块 602, 所述第一凸块 601 的下缘面与第二凸块 602 的下缘面之间的距离大于支撑件 3 为满足使所述承托片 4 复位至可以容纳所述推柱 2 通过所需要的向后滑动距离, 所述第二凸块 602 的凸起高度小于所述第一凸块 601 的凸起高度, 所述的第一凸块 601 和第二凸块 602 安装在所述的第三槽孔 101 中并凸出于孔外, 所述的第二凸块 602 的下缘支承在所述第三槽孔 101 的下槽沿上, 从而使所述的支撑件 3 可脱开地卡固在筒体 1 上。

[0088] 筒体 1 与支撑条 303 相对应的位置设有一长孔以便于容纳所述支撑条 303, 同时便于定位支撑条 303;

[0089] 所述承托片 4 横向折转后, 被所述支撑条 303 的上端支承着。

[0090] 实施例 8: 如图 15、15-1、图 16 和图 16-1 所示, 本实施例中的改进的针头回缩式安全注射器筒式推杆与实施例 7 中的筒式推杆基本相同, 其区别之处在于:

[0091] 所述筒体 1 前部筒壁上的第一槽孔 102 延伸到筒体 1 的后部, 且在第一槽孔 102 相对的筒壁上还设有一个第一槽孔 103, 第一槽孔 103 的长度与第一槽孔 102 可以相等 (如图 15-1 所示), 也可以不相等 (如图 15-2 所示);

[0092] 所述支撑件 3 包括一个底座 301、两根弹性条 6, 所述两根弹性条 6 相对设置在所述底座 301 的两侧, 其高度和方位分别与第一槽孔 102 和第一槽孔 103 适配;

[0093] 每根弹性条 6 的外壁上设有一个第一凸块 601, 所述第一凸块 601 的下方设有第二凸块 602;

[0094] 所述两个第一凸块 601 为块状体, 其上部设有一个斜坡; 所述第二凸块为三角形;

[0095] 所述第一凸块 601 的下缘面与第二凸块 602 的下缘面之间的距离等于或大于

支撑件 3 为满足使所述承托片 4 复位至可以容纳所述推柱 2 通过所需要的向后滑动距离,所述第二凸块 602 的凸起高度小于或等于所述第一凸块 601 的凸起高度,所述的第一凸块 601 和第二凸块 602 安装在所述的第一槽孔 102 中并凸出于孔外,所述的第二凸块 602 的下缘支承在所述第一槽孔 102 的下槽沿上,从而使所述的支撑件 3 可脱开地卡固在筒体 1 上;

[0096] 所述承托片 4 横向折转后,被至少一根弹性条 6 的上端支承着。

[0097] 实施例 9 :如图 9、图 10、图 17、图 18 和图 21 所示,本实施例中的改进的针头回缩式安全注射器筒式推杆与实施例 1 中的筒式推杆基本相同,其区别之处在于:

[0098] 所述推柱 2 的前部设有一空腔;在该空腔内设有一个可被压缩的针头止动件 11,所述针头止动件 11 的前端封堵推柱 2 空腔的开口后的露出部分高于推柱 2 前端,针头止动件 11 可被压缩,其压缩力稍大于或等于针头的回缩力;

[0099] 在所述推柱 2 与所述筒体 1 的前端筒壁之间还设有一密封垫 10。实施例 10 :如图 17、图 19 和图 20 所示,本实施例中的改进的针头回缩式安全注射器筒式推杆与实施例 9 中的筒式推杆基本相同,其区别之处在于:

[0100] 所述筒体 1 头部在套装密封胶垫 5 后露出一管状或呈局部纵向凸起的前端,构成针头回缩触发器;

[0101] 筒式推杆还包括一个可被压缩的针头止动件 12,所述针头止动件 12 的前端为一止动柱,后端为一套罩在止动柱后部并支承着所述止动柱的第一弹簧 13;

[0102] 所述筒体 1 的筒腔前端放置所述止动件 12 的腔室包括一上腔室和一下腔室,所述上腔室的内径与所述止动柱的外径适配,所述下腔室的内径大于所述止动柱的外径;

[0103] 所述止动柱的与所述上腔室对应的柱体上设有一圈凹槽,在所述止动柱的所述凹槽内套置有一个密封圈 14;

[0104] 所述止动柱的与所述下腔室对应的柱体上设有一圈凸起的定向环 15,所述定向环 15 的外径与所述下腔室的内径适配;

[0105] 从所述密封圈 14 与所述上腔室内壁接触位置到所述上、下腔室连接处的距离,等于所述针头止动件 12 可被压缩的距离;

[0106] 所述针头止动件 12 的前端封堵所述筒体 1 前端的开口后露出并高于筒体 1 的前端,其后端可被压缩并承托在所述承托片 4 上,针头止动件 12 的压缩力大于或等于针头的回缩力;

[0107] 所述止动柱的顶端面上设有凹槽 1201;

[0108] 筒体 1 前端的筒壁上也设有与所述凹槽 1201 相通的槽缝(图中未示出)。

[0109] 实施例 11 :本实施例中的改进的针头回缩式安全注射器筒式推杆与实施例 1 中的筒式推杆基本相同,其区别之处在于:

[0110] 所述针头回缩触发器改为一针头承托件;

[0111] 所述筒体 1 头部在套装密封胶垫 5 后露出一管状或呈局部纵向凸起的前端,可以触发针头使其回缩。

[0112] 实施例 12 :如图 21 所示,本实施例提供一种针头回缩可控式安全注射器,包括针筒 17、固定有针头的针座 18、针座套筒 19、第二弹簧 20、O 型密封圈 21 和筒式推杆;

[0113] 所述针筒 17 在其远端形成一向内收缩的肩部,再从所述肩部向前延伸出一个其直径小于针筒 17 的套管 1701,所述肩部与所述套管 1701 相连处的内壁设有凸缘 1702,所

述套管 1701 的外壁上设有一圈凸缘 1703；

[0114] 所述针座 18 为一管状体，中间有一贯通孔，针头固定在针座 18 的贯通孔中，针座 18 后端设有一喇叭形底座，所述针座 18 安装在套管 1701 内；

[0115] 所述 O 型密封圈 21 套置在所述针座 18 的喇叭形底座的窄部上，并支承在所述凸缘 1702 上，从而使针座 18 可脱开地固定在套管 1701 内；

[0116] 所述第二弹簧 20 套置在针座 18 上，其下端支承于针座 18 的喇叭形底座上；

[0117] 所述针座套筒 19 具有一向后开口的空腔，其内径与套管 1701 的外径适配，其内壁上设有一圈能够与套管 1701 外壁上的凸缘 1703 卡合的凹槽 1901，针座套筒 19 的闭合顶端设有一通孔，将针座套筒 19 装在已安装有针座 18 的套管 1701 上，针头从通孔中伸出，针座套筒 19 的闭合顶端顶压着所述第二弹簧 20 的上端并将第二弹簧 20 预压紧在该闭合顶端与针座 18 的喇叭形底座之间；

[0118] 所述推杆采用如实施例 9 中的改进的针头回缩式安全注射器筒式推杆；

[0119] 所述筒式推杆装在针筒 17 内，当筒式推杆被推至针筒 17 筒腔顶端时，其顶端推动 O 型密封圈 21 进行整体或局部滑移，从而使所述的针座松脱，同时针筒 17 的后端顶脱所述筒式推杆尾部的卡合结构并释放所述的支撑件 3。

[0120] 实施例 13：如图 22 所示，本实施例提供一种针头回缩可控式安全注射器，其结构与实施例 12 中的针头回缩可控式安全注射器基本相同，其区别之处在于：

[0121] 所述推杆采用如实施例 10 中的改进的针头回缩式安全注射器筒式推杆。

[0122] 实施例 14：如图 23 和图 26 所示，本实施例提供一种针头回缩可控式安全注射器，包括针筒 17、固定有针头的针座 18、针座套筒 19、第二弹簧 20、O 型密封圈 21 和推杆；

[0123] 所述针筒 17 在其远端形成一向内收缩的肩部，再从所述肩部向前延伸出一个其直径小于针筒 17 的套管 1701；

[0124] 所述针座 18 为一管状体，中间有一贯通孔，针头固定在针座 18 的贯通孔中，针座 18 后端设有一喇叭形底座；

[0125] 所述针座套筒 19 包括一个第一套筒 1902 和一个第二套筒 1903，所述第一套筒 1902 的前端闭合并设有针孔，所述第二套筒 1903 的后端内壁上设有凸缘 1904，所述第二套筒 1903 与所述第一套筒 1902 通过螺接或卡接方式连接为一体；

[0126] 所述 O 型密封圈 21 套置在所述针座 18 的喇叭形底座的窄部上，并支承在所述第二套筒 1903 后端内壁的凸缘 1904 上，从而使针座 18 可脱开地固定在针座套筒 19 内；

[0127] 所述第二弹簧 20 套置在针座 18 上，其下端支承于针座 18 的喇叭形底座上；

[0128] 所述针座 18 安装在所述针座套筒 19 内，针头从所述第一套筒 1902 前端的针孔中伸出，所述第一套筒 1902 的闭合前端顶压着所述第二弹簧 20 的上端并将第二弹簧 20 预压紧在该闭合前端与针座 18 的喇叭形底座之间；

[0129] 所述针座套筒 19 与所述针筒套管 1701 通过螺接方式连接；

[0130] 所述推杆采用实施例 9 中的改进的针头回缩式安全注射器筒式推杆；

[0131] 所述筒式推杆装在针筒 17 内，当筒式推杆被推至针筒 17 筒腔顶端时，其顶端推动 O 型密封圈 21 进行整体或局部滑移，从而使针座 18 松脱，同时针筒 17 的后端顶脱所述筒式推杆尾部的卡合结构并释放所述的支撑件 3。

[0132] 实施例 15：如图 24、图 25 和图 26 所示，本实施例提供一种针头回缩可控式安全注

射器,其结构与实施例 14 中的针头回缩可控式安全注射器基本相同,其区别之处在于:

[0133] 所述推杆采用如实施例 8 中的改进的针头回缩式安全注射器筒式推杆。

[0134] 实施例 16:本实施例提供一种针头回缩可控式安全注射器,其结构与实施例 14 中的针头回缩可控式安全注射器基本相同,其区别之处在于:

[0135] 所述推杆采用如实施例 11 中的改进的针头回缩式安全注射器筒式推杆。

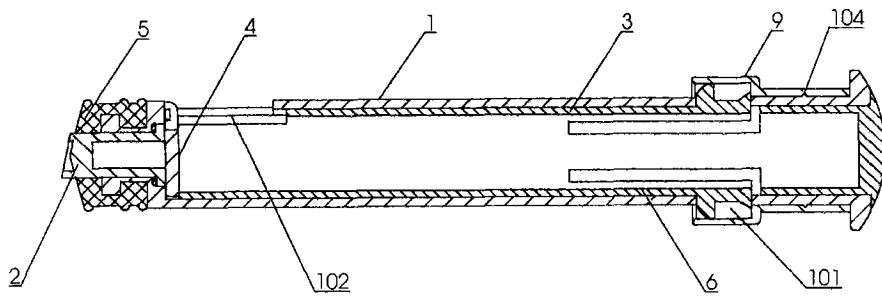


图 1

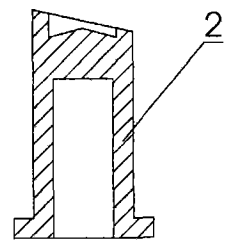


图 2

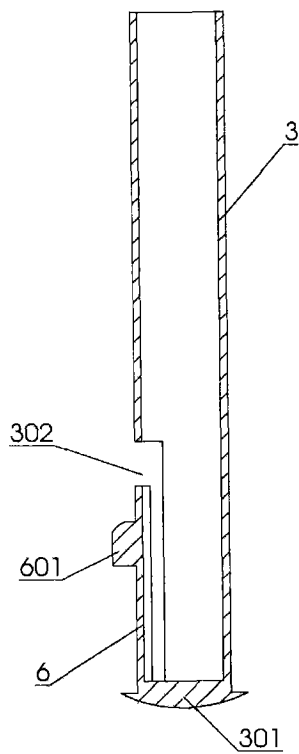


图 3

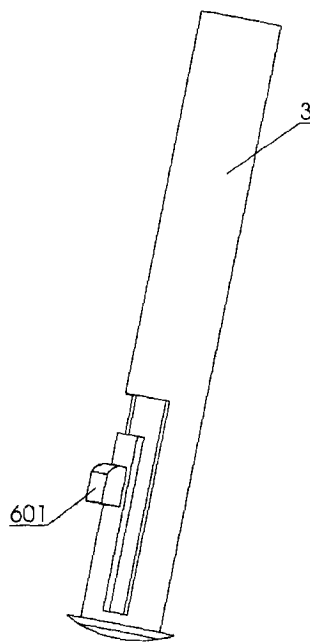


图 4

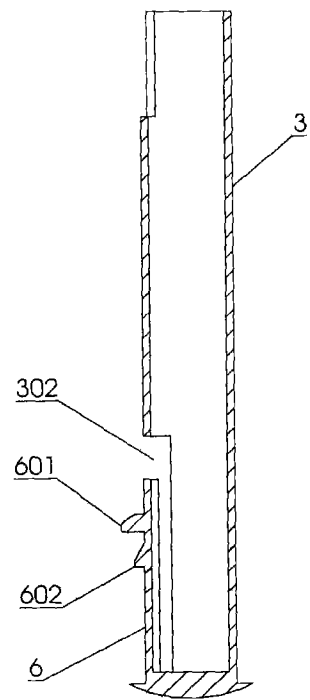


图 5

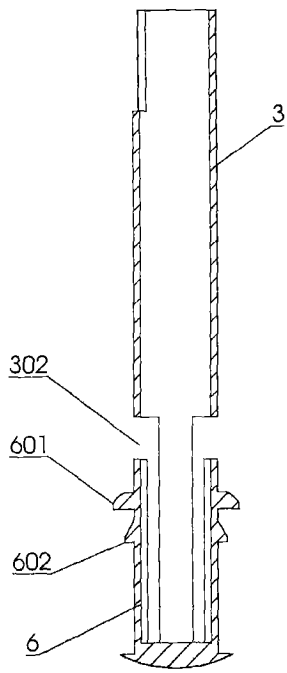


图 6

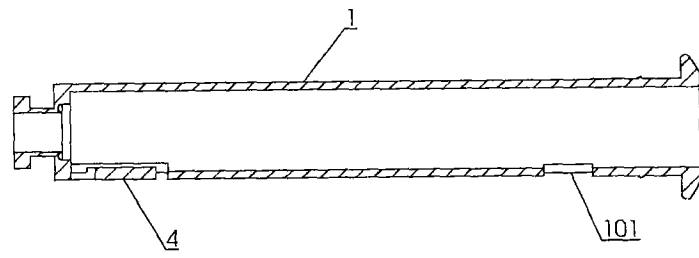


图 7

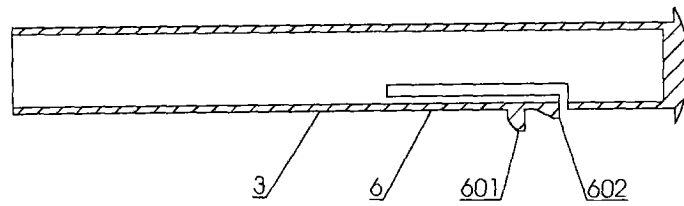


图 8

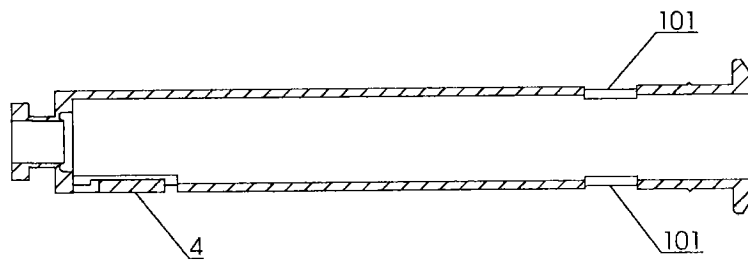


图 9

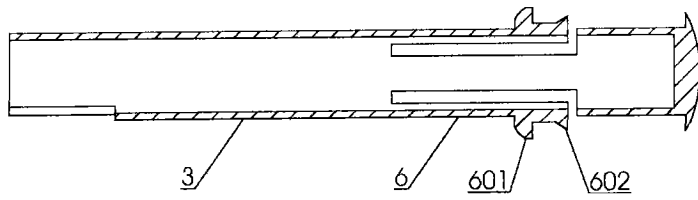


图 10

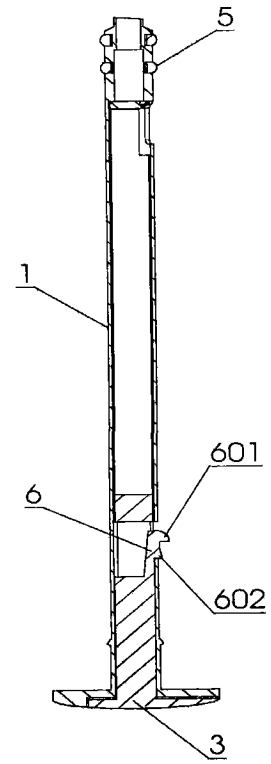


图 11

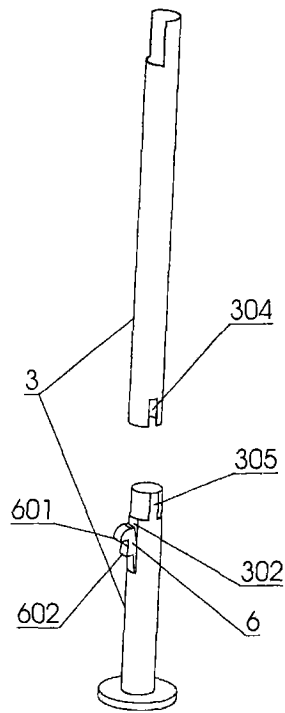


图 12

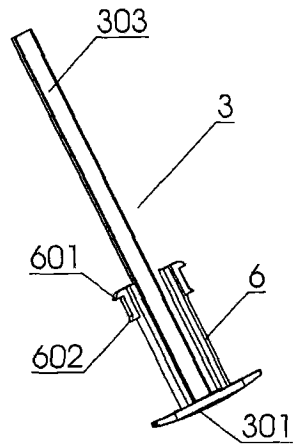


图 13

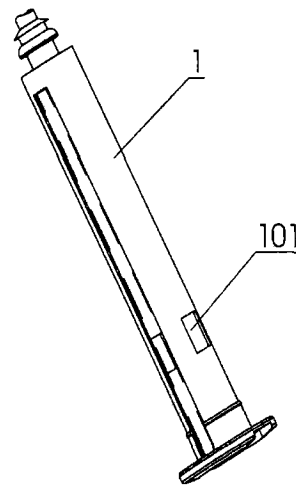


图 14

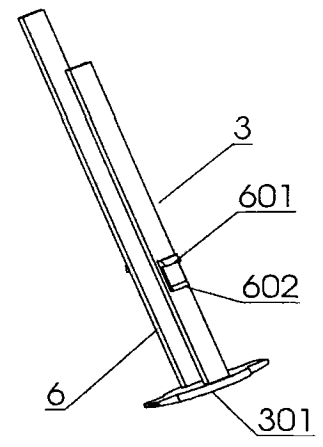


图 15

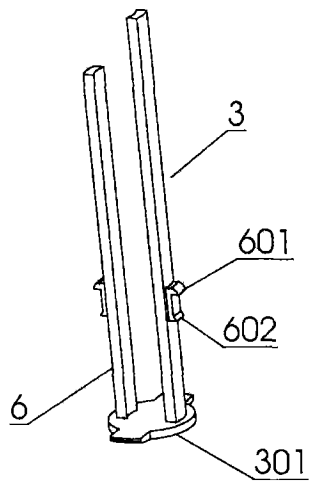


图 15-1

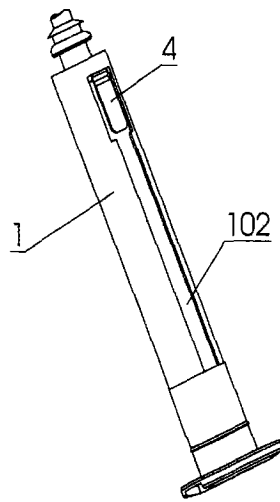


图 16

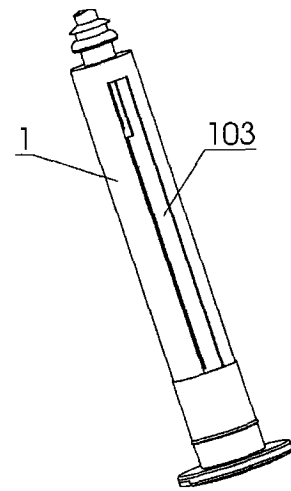


图 16-1

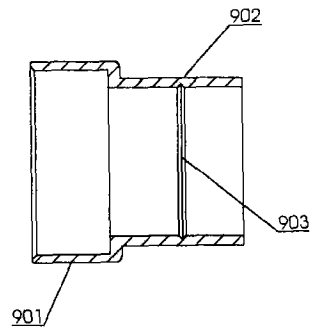


图 17

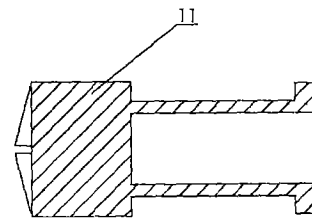


图 18

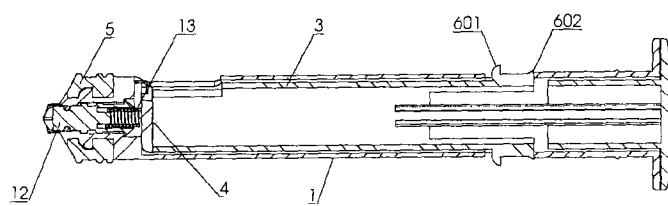


图 19

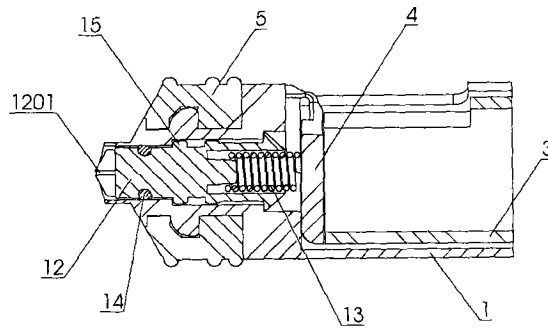


图 20

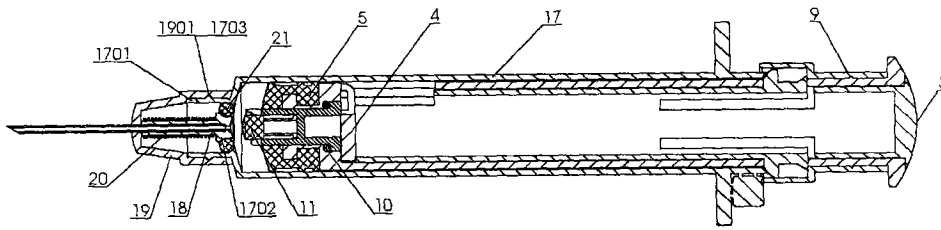


图 21

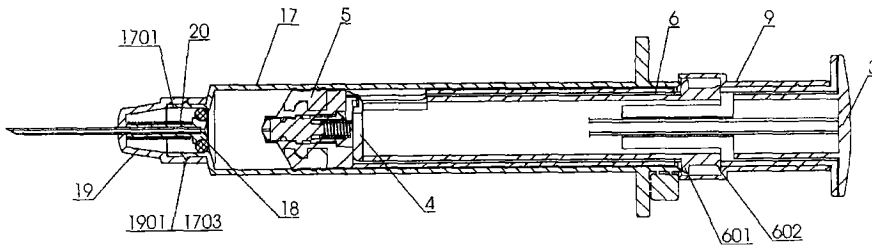


图 22

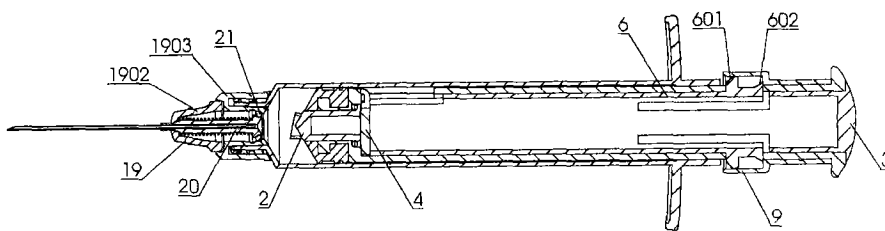


图 23

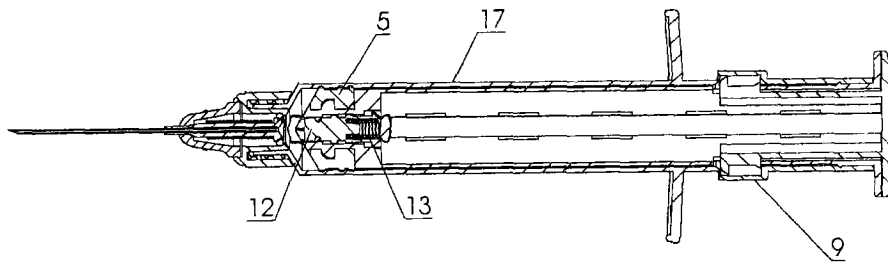


图 24

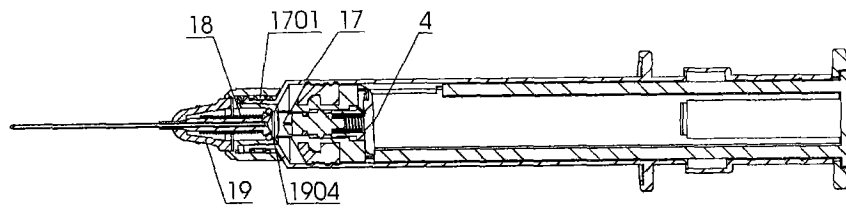


图 25

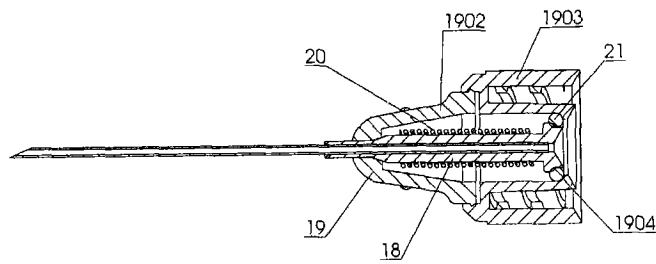


图 26