

(12) 按照专利合作条约所公布的国际申请

(19) 世界知识产权组织
国际局



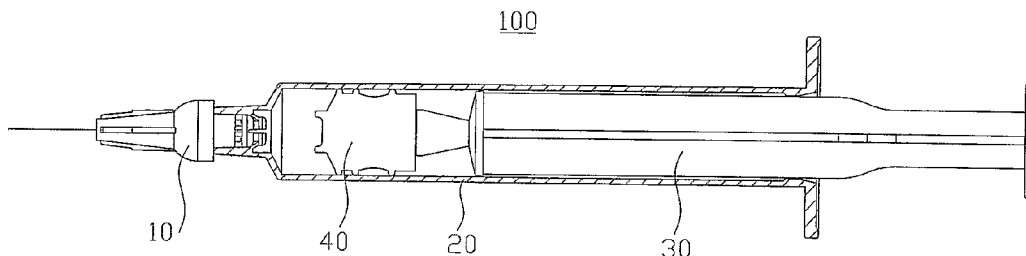
(43) 国际公布日
2007 年 10 月 18 日 (18.10.2007)

(10) 国际公布号
WO 2007/115481 A1

- (51) 国际专利分类号:
A61M 5/32 (2006.01) *A61M 5/50* (2006.01)
- (21) 国际申请号: PCT/CN2007/001009
- (22) 国际申请日: 2007 年 3 月 28 日 (28.03.2007)
- (25) 申请语言: 中文
- (26) 公布语言: 中文
- (30) 优先权:
200620110211.1
2006 年 3 月 28 日 (28.03.2006) CN
- (71) 申请人及
(72) 发明人: 李健全(LI, Jianquan) [CN/CN]; 中国重庆市万州区白岩路文化里 48 号 801, Chongqing 404000 (CN)。
- (74) 代理人: 北京律诚同业知识产权代理有限公司 (LECOMTE INTELLECTUAL PROPERTY AGENT LTD.); 中国北京市海淀区知春路甲 48 号 2 号楼 16 层, Beijing 100098 (CN)。
- (81) 指定国 (除另有指明, 要求每一种可提供的国家保护): AE, AG, AL, AM, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KM, KN, KP, KR, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LY, MA, MD, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PG, PH, PL, PT, RO, RS, RU, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, SV, SY, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, ZA, ZM, ZW。
- (84) 指定国 (除另有指明, 要求每一种可提供的地区保护): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LS, MW, MZ, NA, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), 欧亚 (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), 欧洲 (AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, MT, NL, PL, PT, RO, SE, SI, SK, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG)。
- 本国际公布:
— 包括国际检索报告。
- 所引用双字母代码及其它缩写符号, 请参考刊登在每期 PCT 公报期刊起始的“代码及缩写符号简要说明”。

(54) Title: SELF-DESTROYING DISPOSABLE SYRINGE AND SELF-DESTROYING METHOD THEREOF

(54) 发明名称: 自毁式一次性注射器及其自毁方法



(57) Abstract: A self-destructing disposable syringe (100) includes a barrel (20) which includes a hub (23) disposed on the front end of the barrel (20), a flange (24) is disposed on the inner wall of the hub (23); a needle (10) which connects to the hub (23) of the barrel (20), and includes a connecting portion (13), a containing portion (14) disposed on the outer side of the connecting portion (13), and a self-destructing ring (15) disposed on the back end of the needle (10) and connected to the connecting portion (13) through one or more ribs (16); when the needle (10) has connected to the barrel (20), the connecting portion (13) and the self-destructing ring (15) are located in the inside of the hub (23) of the barrel (20), and the self-destructing ring (15) matches the flange (24) each other; a plunger (30) which is movably inserted into the barrel (20) and includes a bar body (31), a pushing stem (32) connected to the back end (31b) of the bar body (31), a pushing dish (33) connected to the front end (31a) of the bar body (31), a cone (34) with one end fixed to the pushing dish (33), and a puncturing portion (35) fixed to the other end of the cone (34); and a piston (40) which is connected to the cone (34) of the plunger (30), a cavity (45) is provided within the piston (40); a sealed front wall (43) is provided on the front end (41) of the piston (40), an opening (46) communicated with the cavity (45) is provided on the back end (42) of the piston (40).

[见续页]

WO 2007/115481 A1



(57) 摘要:

一种自毁式一次性注射器(100)，包括针筒(20)，其包括设置在针筒(20)前端的乳头(23)，在该乳头(23)的内壁上设有凸沿(24)；针头(10)，其连接到该针筒(20)的乳头(23)，并包括连接部(13)，设置在该连接部(13)外侧的包容部(14)，以及设置在针头(10)后端通过一个或多个筋(16)与该连接部(13)相连的自毁环(15)；当该针头(10)连接到该针筒(20)上时，该连接部(13)和该自毁环(15)位于该针筒(20)的乳头(23)的内部，并且该自毁环(15)与所述凸沿(24)相互配合；推杆(30)，其可移动地插入到该针筒(20)中，并且其包括杆身(31)，连接到杆身(31)后端(31b)的推柄(32)，连接到杆身(31)前端(31a)的推盘(33)，一端固定到推盘(33)的锥体(34)，以及固定到锥体(34)另一端的尖刺部(35)；以及垫(40)，其连接到该推杆(30)的锥体(34)，该垫(40)内设有空腔(45)；垫(40)的前端(41)设有封闭的前壁(43)，其后端(42)设有与该空腔(45)连通的开口(46)。

自毁式一次性注射器及其自毁方法

技术领域

5 本发明涉及医疗器械领域中的一次性注射器，尤其是涉及一种安全型完全自毁式的一次性注射器，以及一次性注射器的自毁方法。

背景技术

10 随着社会的进步和科学技术的发展，一次性注射器全面取代可重复使用的注射器是大势所趋。现有技术中，一次性注射器的品种多样、结构各异。如中国专利 CN200320110786.X “塞锁自毁安全型注射器” 和 CN03266160.6 “内插式自毁型一次性注射器” 中公开的注射器，虽然在避免重复使用方面有技术上的进步，但仍存在一些问题。比如，前者由于仅由塞锁头与塞锁腔配合，自毁性能差；而后者结构复杂，难以加工。另一项中国专利 CN200420105856.7 “完全自毁式一次性注射器” 公开了一种注射器，如图 1 所示，包括针头 1、针筒 15 2、手推柄 3 和胶垫 4。其中，针头 1 的端部设有双重自毁环；手推柄 3 的前端设有与异形活塞状的胶垫 4 配套的乳头，其后部设有能够与针筒 2 的自锁环进行互锁的荆爪。虽然具有上述结构的注射器能够实现自毁，然而还不尽如人意，主要存在以下问题：1、针头结构复杂，增大了自毁阻力，影响自毁效果；2、手推柄 3 端部的尖刺端头和球形凸头不便于生产和组装；3、手推柄 3 的前端 20 设有与针筒配合的推盘，且该由活塞状胶垫 4 密封，因此在推送过程中针筒内容易形成负压，产生一定的阻力，不利于注射；4、异形胶垫的加工存在难度。

发明公开

25 本发明的目的在于提供一种自毁效果好、结构简单、便于装配和使用的自毁式一次性注射器，以克服现有技术中存在的一个或多个不足。

本发明的另一个目的在于提供一种一次性注射器的自毁方法，以在简化一次性注射器结构的前提下提高注射器的自毁效果。

30 为了实现上述目的，本发明提供了一种自毁式一次性注射器，包括：针筒，包括设置在针筒前端的乳头，在该乳头的内壁上设有凸沿；针头，连接到该针

筒乳头，包括连接部、设置在该连接部外侧的包容部、以及设置在针头后端通过一个或多个筋与该连接部相连的自毁环；当该针头连接到该针筒上时，该连接部和该自毁环位于该针筒乳头的内部，并且该自毁环与所述凸沿相互配合；推杆，可移动地插入到该针筒中，包括杆身、连接到杆身后端的推柄、连接到杆身前端的推盘、一端固定到推盘的锥体部、以及固定到锥体另一端的尖刺部；以及垫，连接到该推杆的锥体部，该垫的内部设有用于容纳推杆的尖刺部的空腔，垫的前端设有封闭的前壁，而其后端设有与该空腔连通的开口。

优选地，该推杆上设有贯穿所述尖刺部、锥体部和推盘的排气槽。

10 优选地，该推杆的尖刺部包括尖刺端头和将该尖刺端头连接到该锥体部的尖刺柄；其中，在该尖刺端头与该尖刺柄的连接处，该尖刺端头的直径大于该尖刺柄的直径。

优选地，该推杆的锥体部包括与该尖刺部相连的第一锥体和与该推盘相连的第二锥体，在该第一和第二锥体之间设有环形槽。

优选地，该垫的后端设有与该锥体部的环形槽相配合的突出部。

15 优选地，该垫的空腔包括靠近垫前端的第一空腔和靠近垫后端的第二空腔，其中该第一空腔的直径小于该第二空腔的直径。

优选地，该垫的外壁上设有一个或多个与该针筒内壁配合的凸环。

优选地，该垫的前端设有与该针头自毁环相匹配的凹陷。

优选地，该垫由弹性材料制成。

20 优选地，所述推杆推盘的直径大于推杆杆身的直径。

优选地，所述针筒内壁在靠近针筒后端的位置设有向内突出的突出部，该突出部的结构和尺寸设计为与该推盘相匹配。

优选地，所述针头的自毁环上设有沿轴向的开口。

25 优选地，所述自毁环的外壁上设有环形的凹槽，使得当该针头连接到该针筒乳头时，该乳头内壁上的凸沿位于该自毁环的凹槽中。

优选地，该针筒乳头的凸沿从而该乳头的内壁上向内向后突出。

优选地，该针头连接部的外壁设有与该针筒乳头的内壁配合的密封环。

30 本发明还提供了一种对一次性注射器进行自毁的方法。该方法包括：设置一针筒，在该针筒的前端设有一乳头，在该乳头的内壁上设有凸沿；设置一针头，所述针头包括连接部、设置在该连接部外侧的包容部、以及设置在针头

后端通过一个或多个筋与该连接部相连的至少一个自毁环；设置一推杆，所述推杆包括杆身、连接到杆身后端的推柄、连接到杆身前端的推盘、一端固定到推盘的锥体部、以及固定到锥体另一端的尖刺部；设置一垫，该垫的内部设有用于容纳推杆的尖刺部的空腔，在垫的前端设置一封闭的前壁，并在其后端设置与该空腔连通的开口；将该针头连接到该针筒上，使得该针头的连接部和该自毁环位于该针筒的乳头内部，并且该自毁环与所述凸沿相互配合；将该垫连接到该推杆的锥体部；将该推杆插入到该针筒中，使得该垫位于该针筒中，并且随着该推杆一起沿该针筒移动；以及在注射操作完成后，继续推动该推杆使该注射器自毁。

10 其中，所述继续推动该推杆使该注射器自毁方法的步骤还包括：推动该推杆，使其尖刺部刺穿所述垫的前壁；继续推动该推杆，使其尖刺部穿过该针头的自毁环；以及利用该推杆推动该针头的连接部与该针头的自毁环分离。

15 优选地，该推杆的尖刺部包括尖刺端头和将该尖刺端头连接到该锥体部的尖刺柄，其中，在该尖刺端头与该尖刺柄的连接处，该尖刺端头的直径大于该尖刺柄的直径。

优选地，所述方法还包括：推动该推杆，使该推杆的尖刺端头穿出所述自毁环。

20 根据本发明的一个方面，本发明的注射器设有多重自毁措施，从而能够有效保证注射器的使用安全。具体来说，第一，在注射完成后，推杆的尖刺部能够使得针头的自毁环从针头上脱落并锁定在针筒乳头中，造成注射器自毁；第二注射器自毁后，针筒内的自锁环与推杆和垫连接成一体，并被乳头内壁上的凸沿锁定，因此使得推杆不能在针筒中移动；第三，注射器自毁后，推杆上的排气槽连通了针筒内垫前后两侧的空间，使得该针筒无法再吸取药液；第四，即使通过强力拉出推杆，推杆前端的垫将会脱离推杆、留于针筒内部，使得针筒无法再次使用。

25 根据本发明的又一个方面，本发明的注射器在自毁时的阻力小，便于操作。由于自毁环上设有开口，从而能够有效减少本发明注射器自毁时的阻力。另外，推杆前端的排气槽使得针筒前后连通无负压产生，从而也能减小自毁时的阻力。

30 根据本发明的又一个方面，本发明注射器的结构简单，便于组装和使用；

并且各部件易于加工生产。而且，本发明注射器的成本只略高于现有的普通一次性注射器但却具有很高的使用安全性，有利于全面推广使用，实现安全注射。

根据本发明的另一个方面，使用本发明的注射器，医务人员无需用手接触用过的针头即可实现注射器的自毁，从而能够有效避免医务人员因意外刺伤而发生感染。

根据本发明的再一个方面，本发明的注射器在自毁后，带有金属针的针头与注射器的其它部分分离，还有利于塑料和金属材料的分类回收利用，有利于环保。

10 附图简要说明

图 1 为一种现有技术的一次性注射器的结构示意图

图 2 为本发明的一次性注射器的结构示意图；

图 3A 为图 2 中针头的立体图；

图 3B 为图 3A 中的针头的剖视图；

15 图 4A 为图 2 中针筒的立体图；

图 4B 为图 4A 中的针筒的剖视图；

图 5A 为图 2 中推杆的立体图；

图 5B 为图 5A 中的推杆的平面图；

图 6 是图 2 中胶垫的剖视图；

20 图 7 为示出本发明注射器正常使用状态的剖视图；以及

图 8 为示出了本发明注射器自毁后的状态的剖视图，其中去除了已脱落的针头。

实现本发明的最佳方式

25 下面结合附图对本发明作进一步说明。

如图 2 所示，本发明的注射器 100 包括针筒 20、连接到针筒 20 的针头 10、设置在针筒 20 中并可在其中移动的推杆 30 以及连接在推杆 30 前端的垫 40。优选地，针筒 20、推杆 30 由塑料制成，而垫 40 由具有弹性的材料例如橡胶制成。

30 如图 3A、3B 所示，针头 10 包括用于与针筒 20 相连的连接部 13、设置

在连接部 13 外侧的包容部 14。在针头的后端 12 设有自毁环 15，自毁环 15 通过一个或多个筋 16 连接到连接部 13。针头的前端 11 用于连接注射用的针（未示出）。优选地，在自毁环 15 上沿轴向设有一开口 17。根据本发明的一个实施例，自毁环 15 的外壁上设有环形的凹槽 151，该凹槽 151 将自毁环 15 分成第一部分 15a 和第二部分 15b。在这里，自毁环的第二部分 15b 和凹槽 151 被开口 17 完全切断，而第一部分 15a 仅被开口 17 部分切断。

如图 4A、4B 所示，针筒 20 为空心结构，在针筒的前端 21 设有用于连接针头 10 的乳头 23，在针筒的后端 22 设有方便注射的手柄耳 26。在乳头 23 的内壁上设有向内凸出的凸沿 24。优选地，凸沿 24 朝向针筒的后端沿斜向后方向突出。当针头 10 连接到针筒乳头 23 上时，连接部 13 和自毁环 15 位于针筒乳头 23 中，并且自毁环 15 与凸沿 24 相互配合。具体来说，凸沿 24 位于自毁环外壁的凹槽 151 中。优选地，可以在凸沿 24 上设置一个或多个开口 241，以便于自毁环 15 与凸沿 24 的配合。优选地，在连接部 13 的外壁上设有与乳头 23 的内壁相配合的密封环 18（如图 3A 所示），从而能够在注射器正常使用时提高针头 10 与针筒 20 之间的密封性。

如图 5A、5B 所示，推杆 30 包括杆身 31、连接到杆身后端 31b 的推柄 32、连接到杆身前端 31a 的推盘 33、一端固定到推盘 33 的锥体 34 以及固定到锥体部 34 另一端的尖刺部 35。优选地，设置推盘 33 的直径大于杆身 31 的直径。针筒 20 的内壁在靠近针筒后端 22 的位置设有向内突出的突出部 25（见图 4B），设置突出部 25 的尺寸和结构与推盘 33 相匹配，使得推盘 33 难于通过穿过该突出部 25 而被从针筒中拉出。优选地，推杆 30 上还设有一个贯穿尖刺部 35、锥体部 34 和推盘 33 的排气槽 36。锥体部 34 用于与垫 40 相配合。具体来说，垫 40 连接到该锥体部 34 上，使得在注射器正常使用时，垫 40 能够与随着推杆 30 的移动而在针筒 20 中移动。根据本发明的一个实施例，锥体部 34 包括与尖刺部 35 相连的第一锥体 341 和与推盘 33 相连的第二锥体 342，在第一和第二锥体之间设有环形槽 343。在这里，尖刺部 35 包括尖刺端头 351 和将尖刺端头 351 连接到锥体部 34 的尖刺柄 352。优选地，在尖刺端头 351 与尖刺柄 352 的连接处，尖刺端头 351 的直径大于尖刺柄 352 的直径。

如图 6 所示，垫 40 具有内部空腔 45。垫的前端 41 设有封闭的前壁 43，而其后端 42 设有与内部空腔 45 相连通的开口 46。垫的外壁上可以设置一个

或多个与针筒 20 的内壁相配合的凸环 48，以在注射器正常使用时提高垫 40 与针筒 20 之间的密封性。优选地，在垫的前端 41 还设有与自毁环 15 相匹配的凹陷 44，以减少注射完成后残留在针筒 20 中的药液量。同时，凹陷 44 还能有助于降低前壁 43 的厚度。垫的后端 42 设有与锥体部 34 的环形槽 343 相配合的突出部 47。优选地，垫的内部空腔 45 包括靠近垫前端 41 的第一空腔 451 和靠近垫后端 42 的第二空腔 352，其中设置第一空腔 451 的直径小于第二空腔 452 的直径。

图 7 示出了注射器 100 正常使用时的状态。垫 40 位于针筒 20 中，其突出部 47 与推杆锥体部的环形槽 343 相配合，使得垫 40 可随着推杆 30 在针筒 20 中移动。推杆的尖刺部 35 和第一锥体 341 位于垫的空腔 45 中，而第二锥体 342 位于空腔 45 之外。针头的连接部 13 和自毁环 15 位于针筒乳头 23 中；包容部 14 包围在乳头 23 的外侧以提高针头与针筒之间的密封性。这时，乳头内壁上的凸沿 24 位于自毁环外壁上的凹槽 151 中，从而能够与自毁环 15 相配合，防止在注射时针头 10 从针筒 20 上脱落。

注射完毕后，继续向前推动推杆 30 可以实现注射器 100 的自毁。具体来说，在注射完成时，自毁环的第二部分 15b 位于垫前端的凹陷 44 中，使得垫的前壁 43 与自毁环 15 相贴合。由于垫 40 由弹性材料制成，因而继续向前推动推杆 30，垫后端的突出部 47 会被挤压变形，从而使得推杆 30 能够相对于垫 40 继续向前移动。推杆 30 的移动使得第二锥体 342 穿过垫后端的开口 46 并进入到空腔 45 中，同时尖刺部 35 刺穿垫的前壁 41 并穿过自毁环 15。应当注意，由于第二空腔 452 的直径大于第一空腔 453 的直径，因而可以减小锥体部 34 在空腔 45 中移动时的阻力。此外，设置在自毁环上的开口 17 能够减小尖刺部 35 穿过自毁环时的阻力。在这里，连接自毁环 15 与连接部 13 的筋 16 被设置为不能承受拉力的易断结构。这样，当推杆继续向前移动时，穿过自毁环 15 的尖刺部 35 接触到并向前挤压连接部 13，使得筋 16 断裂，自毁环 15 从针头 10 上脱离。同时，针头 10 在尖刺部 35 的推动下与针筒乳头分离，例如掉落到污物桶中。这样，注射器 100 就完成了自毁。

自毁后的注射器如图 8 所示。此时，尖刺端头 351 从自毁环 15 中穿出，使得所述自毁环 15 套在尖刺柄 352 上。由于在尖刺端头 351 与尖刺柄 352 的连接处，尖刺端头 351 的直径大于尖刺柄 352 的直径，因而使得尖刺部 35 很

难从自毁环 15 中抽回。同时，针筒乳头上的凸沿 24 依然位于自毁环的凹槽 151 中。这样，自毁环 15、垫 40 和推杆 30 就连成了一体，并且被凸沿 24 锁定在针筒中不能移动，从而使得自毁后的注射器不能被再次使用。应当注意，在进行注射器的自毁时，斜向后设置的凸沿 24 能够更好地锁定自毁环 15，防止该自毁环 15 被尖刺部 35 从针筒乳头 23 中推出。

此外，由于排气槽 36 贯穿尖刺部 35、锥体部 34 和推盘 33，因而在注射器自毁后，垫 40 之前的针筒内部与垫 40 之后的针筒内部相互连通，从而使得自毁后的注射器无法再吸取药液。这样，即使通过强力毁坏自毁环、拉出推杆，自毁后的注射器也无法再次使用。从而确保了一次性注射器的使用安全。

另外，针筒的突出部 25 与推杆的推盘 33 相配合，使得推盘 33 难于通过穿过该突出部 25 而从针筒 20 中拉出。因而，使得注射器自毁后，推杆 30 不能从针筒 20 中拉出。此外，一旦通过强力破坏突出部 25 与推盘 33 的配合结构而拉出推杆 30，推杆前端的垫 40 会因突出部 25 的阻挡作用而脱离推杆并留在针筒内部，使得该针筒无法再次使用。

可以看出，本发明的注射器具有多重自毁结构，从而能够有效保证一次性注射器的使用安全。

应当指出，虽然通过上述实施方式对本发明进行了描述，然而本发明还可有其它多种实施方式。在不脱离本发明精神和范围的前提下，熟悉本领域的技术人员显然可以对本发明做出各种相应的改变和变形，但这些改变和变形都应当属于本发明所附权利要求及其等效物所保护的范围内。

权利要求书

1、一种自毁式一次性注射器，其特征在于，包括

针筒，包括设置在针筒前端的乳头，在该乳头的内壁上设有凸沿；

5 针头，连接到该针筒乳头，包括连接部、设置在该连接部外侧的包容部、以及设置在针头后端通过一个或多个筋与该连接部相连的自毁环；当该针头连接到该针筒上时，该连接部和该自毁环位于该针筒乳头的内部，并且该自毁环与所述凸沿相互配合；

10 推杆，可移动地插入到该针筒中，包括杆身、连接到杆身后端的推柄、连接到杆身前端的推盘、一端固定到推盘的锥体部、以及固定到锥体另一端的尖刺部；以及

垫，连接到该推杆的锥体部，该垫的内部设有用于容纳推杆的尖刺部的空腔，垫的前端设有封闭的前壁，而其后端设有与该空腔连通的开口。

15 2、根据权利要求 1 所述的注射器，其特征在于，该推杆上设有贯穿所述尖刺部、锥体部和推盘的排气槽。

3、根据权利要求 1 所述的注射器，其特征在于，该推杆的尖刺部包括尖刺端头和将该尖刺端头连接到该锥体部的尖刺柄；其中，在该尖刺端头与该尖刺柄的连接处，该尖刺端头的直径大于该尖刺柄的直径。

20 4、根据权利要求 1 所述的注射器，其特征在于，该推杆的锥体部包括与该尖刺部相连的第一锥体和与该推盘相连的第二锥体，在该第一和第二锥体之间设有环形槽。

5、根据权利要求 4 所述的注射器，其特征在于，该垫的后端设有与该锥体部的环形槽相配合的突出部。

25 6、根据权利要求 1 所述的注射器，其特征在于，该垫的空腔包括靠近垫前端的第一空腔和靠近垫后端的第二空腔，其中该第一空腔的直径小于该第二空腔的直径。

7、根据权利要求 1 所述的注射器，其特征在于，该垫的外壁上设有一个或多个与该针筒内壁配合的凸环。

30 8、根据权利要求 1 所述的注射器，其特征在于，该垫的前端设有与该针头自毁环相匹配的凹陷。

9、根据权利要求 1 所述的注射器，其特征在于，该垫由弹性材料制成。

10、根据权利要求 1 所述的注射器，其特征在于，所述推杆推盘的直径大于推杆杆身的直径。

11、根据权利要求 10 所述的注射器，其特征在于，所述针筒内壁在靠近
5 针筒后端的位置设有向内突出的突出部，该突出部的结构和尺寸设计为与该推盘相匹配。

12、根据权利要求 1 所述的注射器，其特征在于，所述针头的自毁环上设有沿轴向的开口。

13、根据权利要求 1 所述的注射器，其特征在于，所述自毁环的外壁上设
10 有环形的凹槽，使得当该针头连接到该针筒乳头时，该乳头内壁上的凸沿位于该自毁环的凹槽中。

14、根据权利要求 1 或 13 所述的注射器，其特征在于，该针筒乳头的凸沿从而该乳头的内壁上向内向后突出。

15、根据权利要求 1 所述的注射器，其特征在于，该针头连接部的外壁设
15 有与该针筒乳头的内壁配合的密封环。

16、一种对一次性注射器进行自毁的方法，包括

设置一针筒，在该针筒的前端设有一乳头，在该乳头的内壁上设有凸沿；

设置一针头，所述针头包括连接部、设置在该连接部外侧的包容部、以及
设置在针头后端通过一个或多个筋与该连接部相连的至少一个自毁环；

20 设置一推杆，所述推杆包括杆身、连接到杆身后端的推柄、连接到杆身前端的推盘、一端固定到推盘的锥体部、以及固定到锥体另一端的尖刺部；

设置一垫，该垫的内部设有用于容纳推杆的尖刺部的空腔，在垫的前端设置一封闭的前壁，并在其后端设置与该空腔连通的开口；

25 将该针头连接到该针筒上，使得该针头的连接部和该自毁环位于该针筒的乳头内部，并且该自毁环与所述凸沿相互配合；

将该垫连接到该推杆的锥体部；

将该推杆插入到该针筒中，使得该垫位于该针筒中，并且随着该推杆一起沿该针筒移动；以及

在注射操作完成后，继续推动该推杆使该注射器自毁。

30 17、根据权利要求 16 所述的方法，其特征在于，所述继续推动该推杆使

该注射器自毁的步骤还包括

推动该推杆，使其尖刺部刺穿所述垫的前壁；

继续推动该推杆，使其尖刺部穿过该针头的自毁环；以及

利用该推杆推动该针头的连接部与该针头的自毁环分离。

- 5 18、根据权利要求 17 所述的方法，其特征在于，该推杆的尖刺部包括尖刺端头和将该尖刺端头连接到该锥体部的尖刺柄，其中，在该尖刺端头与该尖刺柄的连接处，该尖刺端头的直径大于该尖刺柄的直径。

19、根据权利要求 18 所述的方法，还包括，推动该推杆，使该推杆的尖刺端头穿出所述自毁环。

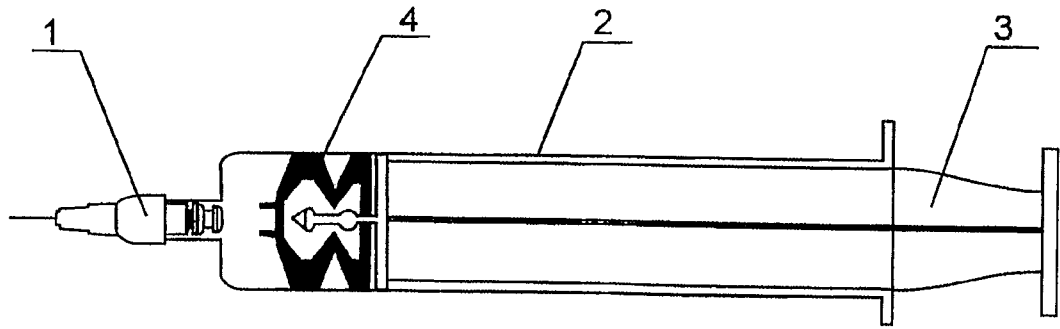


图 1

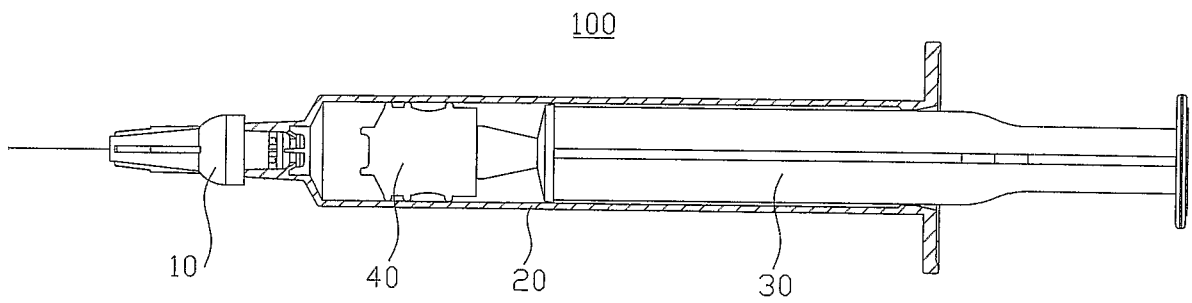


图 2

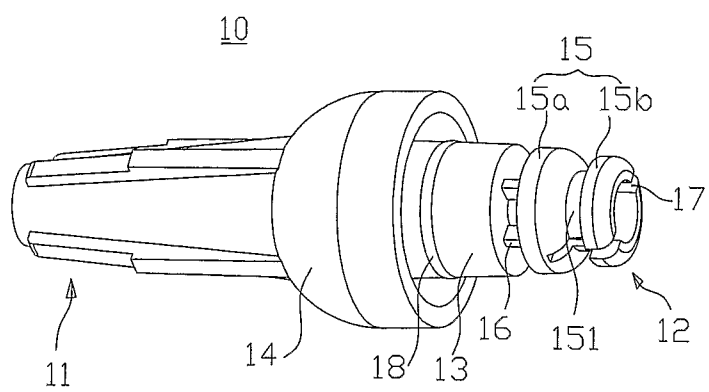


图 3A

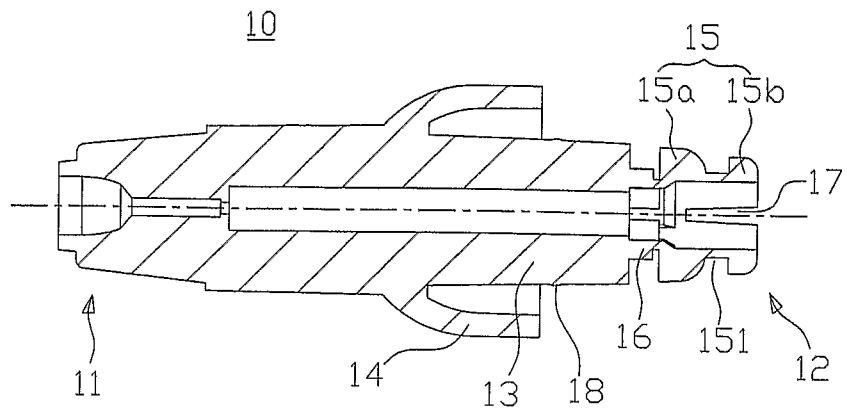


图 3B

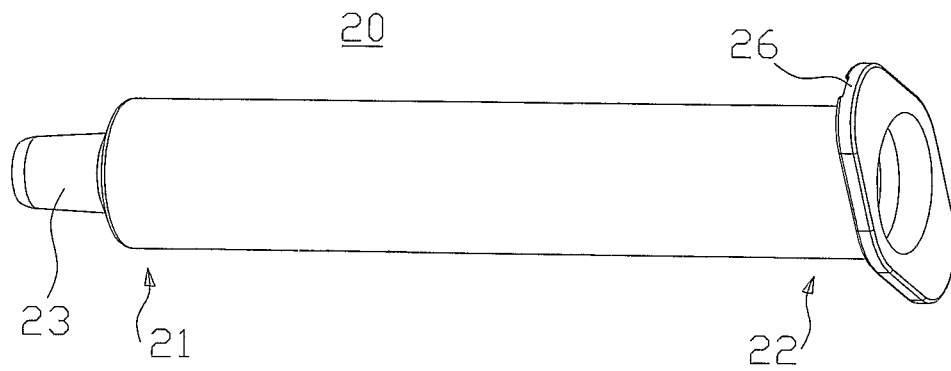


图 4A

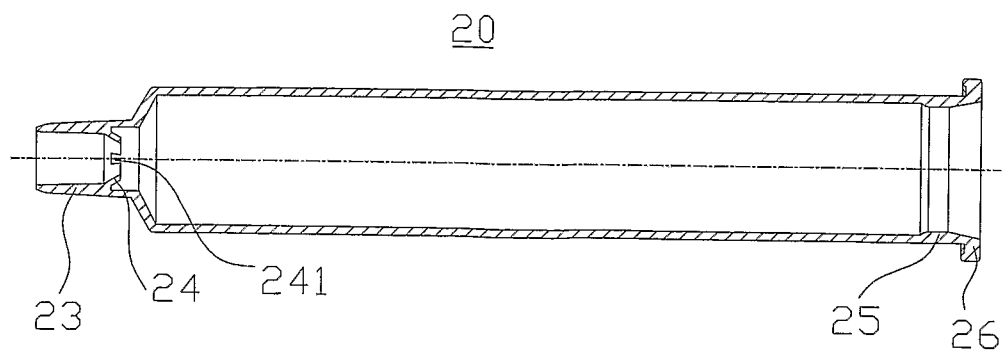


图 4B

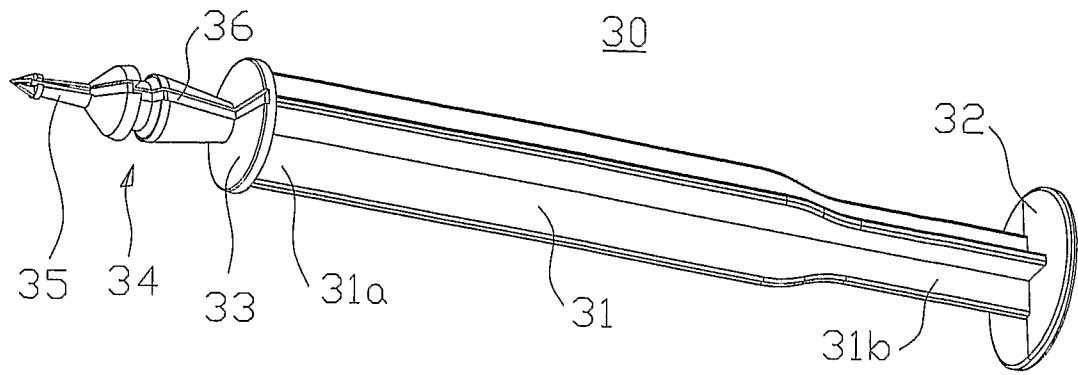


图 5A

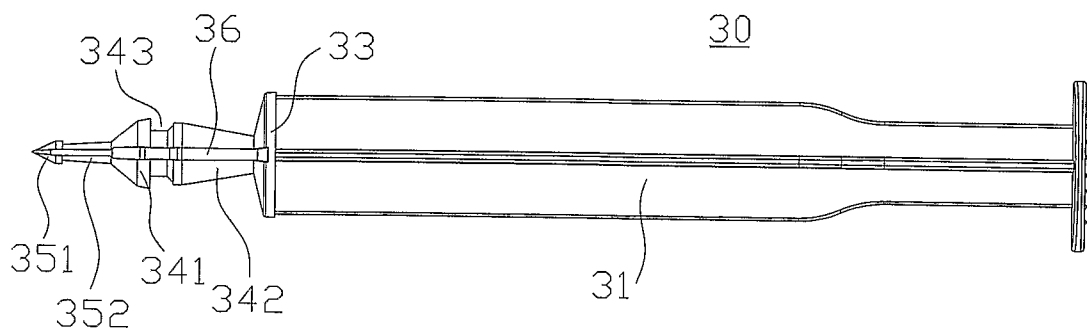


图 5B

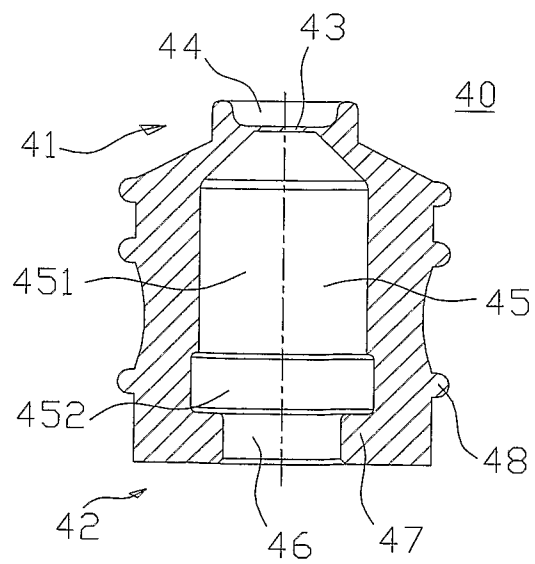
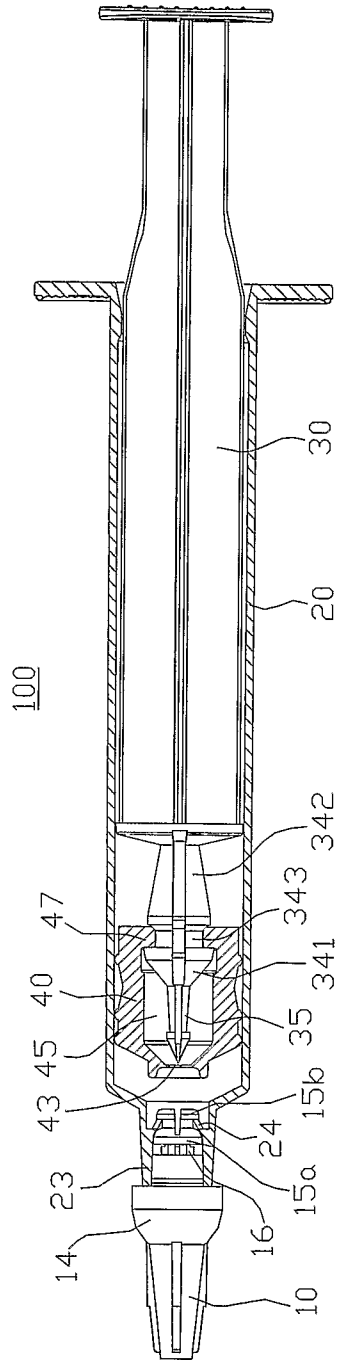
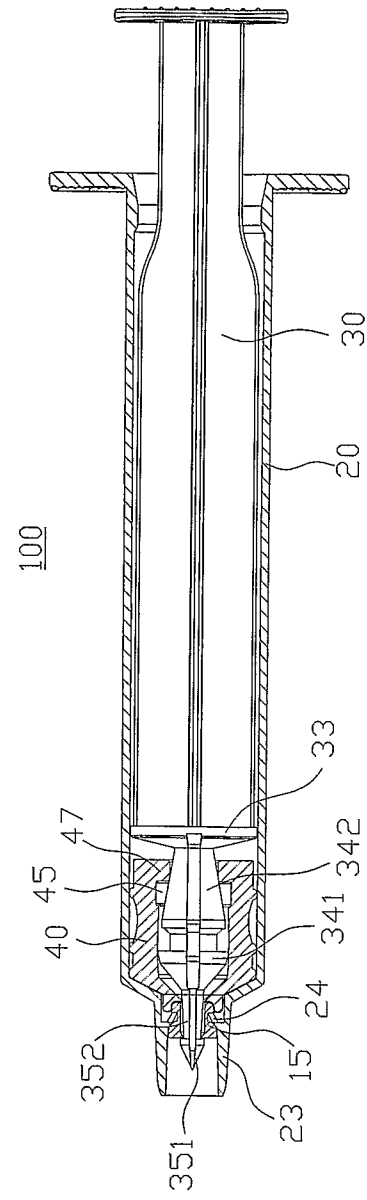


图 6



7



8
A

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.
PCT/CN2007/001009

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

See extra sheet

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

IPC A61M5

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)

WPI,EPODOC,PAJ,CNPAT, needle, break away, disengag+

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	CN2724736Y (LI, Jianquan) 14 Sep. 2005 (14.09.2005) , the whole document	1-19
A	CN2757842Y (LI, Jianquan) 15 Feb. 2006 (15.02.2006) , the whole document	1-19
A	US4950253A (Jerome Jacobs) 21 Aug. 1990 (21.08.1990) , the whole document	1-19
A	US5968021A (Henning Munk Ejlersen) 19 Oct. 1999 (19.10.1999) , the whole document	1-19

☐ Further documents are listed in the continuation of Box C.

☒ See patent family annex.

* Special categories of cited documents:	"T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention
"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance	"X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone
"E" earlier application or patent but published on or after the international filing date	"Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art
"L" document which may throw doubts on priority claim (S) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)	"&"document member of the same patent family
"O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means	
"P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed	

Date of the actual completion of the international search 11 Jun. 2007 (11.06.2007)	Date of mailing of the international search report 19 Jul. 2007 (19.07.2007)
Name and mailing address of the ISA/CN The State Intellectual Property Office, the P.R.China 6 Xitucheng Rd., Jimen Bridge, Haidian District, Beijing, China 100088 Facsimile No. 86-10-62019451	Authorized officer SUN, Maoyu Telephone No. (86-10)62085796

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.

PCT/CN2007/001009

Patent Documents referred in the Report	Publication Date	Patent Family	Publication Date
CN2724736Y	14.09.2005	none	
CN2757842Y	15.02.2006	none	
US4950253A	21.08.1990	none	
US5968021A	19.10.1999	JP9509087T	16.09.1997
		EP0750518A1	02.01.1997
		WO9523005A1	31.08.1995
		DE69524867TD	07.02.2002
		AU1955295A	11.09.1995
		AT211398T	15.01.2002

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/CN2007/001009

CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

A61M5/32 (2006.01) i

A61M5/50 (2006.01) i

国际检索报告

国际申请号
PCT/CN2007/001009

A. 主题的分类

见附加页

按照国际专利分类表(IPC)或者同时按照国家分类和 IPC 两种分类

B. 检索领域

检索的最低限度文献(标明分类系统和分类号)

IPC A61M5

包含在检索领域中的除最低限度文献以外的检索文献

在国际检索时查阅的电子数据库(数据库的名称, 和使用的检索词(如使用))

WPI,EPODOC,PAJ,CNPAT, 针, 自毁, 可推出, 脱离, needle, break away, disengag+

C. 相关文件

类 型*	引用文件, 必要时, 指明相关段落	相关的权利要求
A	CN2724736Y (李健全) 14.9 月 2005 (14.09.2005), 全文	1-19
A	CN2757842Y (李健全) 15.2 月 2006 (15.02.2006), 全文	1-19
A	US4950253A (Jerome Jacobs) 21.8 月 1990 (21.08.1990), 全文	1-19
A	US5968021A (Henning Munk Ejlersen) 19.10 月 1999 (19.10.1999), 全文	1-19

☐ 其余文件在 C 栏的续页中列出。

☒ 见同族专利附件。

* 引用文件的具体类型:

“A” 认为不特别相关的表示了现有技术一般状态的文件

“E” 在国际申请日的当天或之后公布的在先申请或专利

“L” 可能对优先权要求构成怀疑的文件, 或为确定另一篇引用文件的公布日而引用的或者因其他特殊理由而引用的文件

“O” 涉及口头公开、使用、展览或其他方式公开的文件

“P” 公布日先于国际申请日但迟于所要求的优先权日的文件

“T” 在申请日或优先权日之后公布, 与申请不相抵触, 但为了理解发明之理论或原理的在后文件

“X” 特别相关的文件, 单独考虑该文件, 认定要求保护的发明不是新颖的或不具有创造性

“Y” 特别相关的文件, 当该文件与另一篇或者多篇该类文件结合并且这种结合对于本领域技术人员为显而易见时, 要求保护的发明不具有创造性

“&” 同族专利的文件

国际检索实际完成的日期

11.6 月 2007 (11.06.2007)

国际检索报告邮寄日期

19.7 月 2007 (19.07.2007)

中华人民共和国国家知识产权局(ISA/CN)

中国北京市海淀区蓟门桥西土城路 6 号 100088

传真号: (86-10)62019451

受权官员

孙茂宇

电话号码: (86-10) 62085796

国际检索报告
关于同族专利的信息

国际申请号
PCT/CN2007/001009

检索报告中引用的 专利文件	公布日期	同族专利	公布日期
CN2724736Y	14.09.2005	无	
CN2757842Y	15.02.2006	无	
US4950253A	21.08.1990	无	
US5968021A	19.10.1999	JP9509087T	16.09.1997
		EP0750518A1	02.01.1997
		WO9523005A1	31.08.1995
		DE69524867TD	07.02.2002
		AU1955295A	11.09.1995
		AT211398T	15.01.2002

主题的分类

A61M5/32 (2006.01) i

A61M5/50 (2006.01) i