



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 1856333 B

(45) 授权公告日 2010.09.01

(21) 申请号 200480027379. X  
 (22) 申请日 2004.08.03  
 (30) 优先权数据  
 10/638,729 2003.08.11 US  
 (85) PCT申请进入国家阶段日  
 2006.03.22  
 (86) PCT申请的申请数据  
 PCT/US2004/025122 2004.08.03  
 (87) PCT申请的公布数据  
 W02005/018722 EN 2005.03.03  
 (73) 专利权人 贝克顿·迪金森公司  
 地址 美国新泽西州  
 (72) 发明人 D·E·德萨尔沃  
 (74) 专利代理机构 中国国际贸易促进委员会专  
 利商标事务所 11038  
 代理人 董敏

(51) Int. Cl.  
*A61M 5/32* (2006.01)  
 (56) 对比文件  
 US 5342309 A, 1994.08.30, 全文.  
 US 5779683 A, 1998.07.14, 全文.  
 US 5595566 A, 1997.01.21, 全文.  
 EP 0586/199 A1, 1994.03.09, 全文.  
 WO 02/09797 A1, 2002.02.07, 全文.

审查员 熊茜

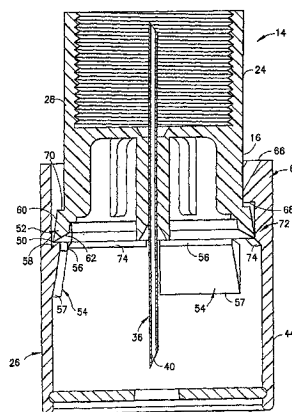
权利要求书 4 页 说明书 5 页 附图 4 页

(54) 发明名称

具有针头锁定安全护罩的药物输送笔组件

(57) 摘要

本发明涉及一种具有笔主体和针头组件的药物输送笔组件,所述针头组件具有与笔主体相连的套筒、穿过套筒的针头套管、以及具有围绕至少一部分套筒伸缩设置的管状部分的护罩。管状部分包括内表面和从内表面向内延伸的至少一个突起 (54), 套筒具有至少一个向外延伸的突起 (52)。护罩沿套筒从第一位置, 向远端轴向相对位移到用护罩封闭针头套管远端的第二位置。在护罩位移到第二位置之后, 套筒上的至少一个突起偏斜地被迫经过管状部分上的至少一个突起, 从而护罩相对于套筒的后序远-近运动被突起的相互啮合所阻碍。



1. 一种药物输送笔组件,包括:

笔主体;和

针头组件,所述针头组件具有套筒,所述套筒包括由安装到笔主体上的壁限定的空腔、针头安装件和用于连接壁与针头安装件的横腹板;针头套管,所述针头套管穿过所述套筒延伸并且刚性安装到位于套筒上的安装件上,具有插入病人皮肤内的削尖远端和适用于插入药物容器内的近端;和护罩,所述护罩具有围绕至少一部分所述套筒伸缩设置的管状部分,所述管状部分具有内表面和从所述内表面朝向所述针头套管向内延伸的第一突起,所述套筒具有从所述套筒远端向外延伸的第二突起,

其中,所述护罩可沿所述套筒从第一位置向远端轴向位移到锁定且扩展的第二位置,在第一位置,所述护罩可释放地抵靠所述套筒与所述套筒保持干涉配合,并且暴露所述针头套管的所述远端,在第二位置,用所述护罩封闭所述针头套管的所述远端,

一旦在所述护罩位移到所述第二位置之后,所述第二突起弹性压靠所述第一突起并且偏斜地被迫经过所述第一突起进入扩展状态,从而所述护罩相对于所述套筒的远-近运动被所述第二突起和所述第一突起上的表面的相互啮合和所述第二突起的扩展所阻碍。

2. 如权利要求1所述的组件,其特征在于,所述第一突起包括面向远端、面向内的第一斜面。

3. 如权利要求2所述的组件,其特征在于,所述第一突起包括面向近端、面向外的第二斜面。

4. 如权利要求3所述的组件,其特征在于,有一个锐角对向在所述第一和第二斜面之间。

5. 如权利要求1所述的组件,其特征在于,所述第二突起是环形的。

6. 如权利要求1所述的组件,其特征在于,所述第二突起在所述套筒的远端向外扩。

7. 如权利要求6所述的组件,其特征在于,所述第二突起包括面向近端、面向外的第一斜面。

8. 如权利要求7所述的组件,其特征在于,所述第二突起包括面向远端、面向内的第二斜面。

9. 如权利要求8所述的组件,其特征在于,所述第一和第二斜面在所述套筒的所述远端会聚。

10. 如权利要求1所述的组件,其特征在于,还包括从所述护罩向内延伸的至少一个止动件,所述止动件的形成是为了啮合所述套筒并限制所述护罩相对于所述套筒的远端运动。

11. 如权利要求10所述的组件,其特征在于,所述至少一个止动件在近端与所述第一突起间隔开。

12. 如权利要求1所述的组件,其特征在于,所述针头组件的所述套筒可拆除地安装到所述笔主体上。

13. 如权利要求12所述的组件,其特征在于,所述针头组件和所述笔主体形成有共同操作的螺纹件,以便将所述套筒螺旋安装在所述笔主体上。

14. 如权利要求1所述的组件,其特征在于,所述套管包括用于插入设置在所述笔主体中的药物容器隔膜内的削尖近端。

15. 如权利要求 1 所述的组件,其特征在于,多个所述第一突起在所述护罩的所述内表面上沿四周间隔开。

16. 如权利要求 1 所述的组件,其特征在于,所述护罩包括位于所述管状部分的一端附近的盖帽,所述盖帽在其内形成有进出所述针头套管的贯穿通道的孔。

17. 一种针头组件,包括

套筒,所述套筒具有由安装到笔主体上的壁限定的空腔、针头安装件和用于连接壁与针头安装件的横腹板;

针头套管,所述针头套管穿过所述套筒延伸并且刚性附着到位于套筒上的安装件上,具有插入病人皮肤内的削尖远端和适用于插入药物容器内的近端;和护罩,所述护罩具有围绕至少一部分所述套筒伸缩设置的管状部分,所述管状部分具有内表面和从所述内表面朝向所述针头套管向内延伸的第一突起,所述套筒具有向外延伸的第二突起,

其中所述护罩可沿所述套筒从第一位置向远端轴向位移到锁定且扩展的第二位置,在第一位置,所述护罩可释放地抵靠所述套筒与所述套筒保持干涉配合,并且暴露所述针头套管的所述远端,在第二位置,用所述护罩封闭所述针头套管的所述远端,

一旦在所述护罩位移到所述第二位置之后,所述第二突起弹性压靠所述第一突起并且偏斜地被迫经过所述第一突起而进入扩展状态,从而所述护罩相对于所述套筒的远-近运动被所述第二突起和所述第一突起上的表面的相互啮合和所述第二突起的扩展所阻碍。

18. 如权利要求 17 所述的组件,其特征在于,所述第一突起包括面向远端、面向内的第一斜面。

19. 如权利要求 18 所述的组件,其特征在于,所述第一突起包括面向近端、面向外的第二斜面。

20. 如权利要求 19 所述的组件,其特征在于,有一个锐角对向在所述第一和第二斜面之间。

21. 如权利要求 17 所述的组件,其特征在于,所述第二突起是环形的。

22. 如权利要求 17 所述的组件,其特征在于,所述第二突起在所述套筒的远端向外扩张。

23. 如权利要求 22 所述的组件,其特征在于,所述第二突起包括面向近端、面向外的第一斜面。

24. 如权利要求 23 所述的组件,其特征在于,所述第二突起包括面向远端、面向内的第二斜面。

25. 如权利要求 24 所述的组件,其特征在于,所述第一和第二斜面在所述套筒的所述远端会聚。

26. 如权利要求 17 所述的组件,其特征在于,还包括从所述套筒向内延伸的至少一个止动件,所述止动件的形成是为了啮合所述套筒并限制所述护罩相对于所述套筒的远端运动。

27. 如权利要求 26 所述的组件,其特征在于,所述至少一个止动件在近端与所述第一突起间隔开。

28. 如权利要求 17 所述的组件,其特征在于,所述套管包括用于插入药物容器隔膜内的削尖近端。

29. 如权利要求 17 所述的组件,其特征在于,多个所述第一突起在所述护罩的所述内表面上沿四周间隔开。

30. 如权利要求 17 所述的组件,其特征在于,所述护罩包括位于所述管状部分的一端附近的盖帽,所述盖帽在其内形成有进出所述针头套管的贯穿通道的孔。

31. 如权利要求 17 所述的组件,其特征在于,所述套筒可安装到药物输送笔上。

32. 一种药物输送笔组件,包括:

笔主体,所述笔主体具有套筒,所述套筒具有安装到其上的针头套管,所述针头套管具有插入病人皮肤内的削尖远端和适用于插入药物容器内的近端;

所述套筒包括由安装到笔主体上的壁限定的空腔、针头安装件和用于连接壁与针头安装件的横腹板;

护罩,所述护罩具有围绕至少一部分所述套筒伸缩设置的管状部分,所述管状部分具有内表面和从所述内表面朝向针头套管向内延伸的第一突起,所述套筒具有向外延伸的第二突起,

其中所述护罩可沿所述套筒从第一位置向远端轴向位移到锁定且扩展的第二位置,在第一位置,所述护罩可释放地抵靠所述套筒与所述套筒保持干涉配合,并且暴露所述针头套管的所述远端,在第二位置,用所述护罩封闭所述针头套管的所述远端,

一旦在所述护罩位移到所述第二位置之后,所述第二突起偏斜地被迫经过所述第一突起进入扩展状态,从而所述护罩相对于所述套筒的远-近运动被所述第二突起和所述第一突起上的表面的相互啮合和所述第二突起的扩展所阻碍。

33. 如权利要求 32 所述的组件,其特征在于,所述套筒与所述笔主体一体形成。

34. 如权利要求 32 所述的组件,其特征在于,所述套筒不可拆除地附着到所述笔主体上。

35. 如权利要求 32 所述的组件,其特征在于,所述套筒可拆除地附着到所述笔主体上。

36. 如权利要求 32 所述的组件,其特征在于,所述第一突起包括面向远端、面向内的第一斜面。

37. 如权利要求 36 所述的组件,其特征在于,所述第一突起包括面向近端、面向外的第二斜面。

38. 如权利要求 37 所述的组件,其特征在于,有一个锐角对向在所述第一和第二斜面之间。

39. 如权利要求 32 所述的组件,其特征在于,所述第二突起是环形的。

40. 如权利要求 32 所述的组件,其特征在于,所述第二突起在所述套筒的远端向外扩。

41. 如权利要求 40 所述的组件,其特征在于,所述第二突起包括面向近端、面向外的第一斜面。

42. 如权利要求 41 所述的组件,其特征在于,所述第二突起包括面向远端、面向内的第二斜面。

43. 如权利要求 42 所述的组件,其特征在于,所述第一和第二斜面在所述套筒的所述远端会聚。

44. 如权利要求 32 所述的组件,其特征在于,还包括从所述套筒向内延伸的至少一个止动件,所述止动件的形成是为了啮合所述套筒并限制所述护罩相对于所述套筒的远端运

动。

45. 如权利要求 44 所述的组件,其特征在于,所述至少一个止动件在近端与所述第一突起间隔开。

46. 如权利要求 32 所述的组件,其特征在于,所述套管包括用于插入设置在所述笔主体中的药物容器隔膜内的削尖近端。

47. 如权利要求 32 所述的组件,其特征在于,多个所述第一突起在所述护罩的所述内表面上沿四周间隔开。

48. 如权利要求 32 所述的组件,其特征在于,所述护罩包括位于所述管状部分的一端附近的盖帽,所述盖帽在其内形成有进出所述针头套管的贯穿通道的孔。

## 具有针头锁定安全护罩的药物输送笔组件

### 技术领域

[0001] 本发明涉及药物输送笔的针头安全器件,更具体地说,是涉及人为启动的药物输送笔的安全器件。

### 背景技术

[0002] 药物输送笔在本领域内是公知的,并且专门用于自己施用的注射,尤其是胰岛素的注射。虽然药物输送笔通常仅由使用者来操纵,但是用过的笔注射针头会无意中刺破皮肤(也称作“针刺”),尤其是在用过的针头处置之后。

[0003] 在已有技术中已经开发出用于防护用过的药物输送笔针头的器件。通常,已有技术的器件需要复杂部件和/或多重部件。结果,这些已有技术的器件不仅昂贵,而且由于其复杂性还容易出故障。例如,1999年10月12日发布的美国专利 No. 5,964,731,公开了一种人为启动的针头盖帽,其包括通过螺旋状轨道旋入锁定的防护位置的针头盖帽。然而,此器件需要防护部件和包括螺旋状轨道的外垫圈。在另一种设计中,如2002年9月19日出版的美国公开专利申请 No. US2002/0133122 A1,公开了一种在按压与病人皮肤的接合之后就收回的正常偏置的闭合护罩。在施用之后,护罩锁定在用过的针头周围的保护位置。虽然这种器件提供了没有病人参与的被动防护,但是病人没有或极少有在针头使用之前为了观察针头的灌注而与针头套管端部的直观接触(针头的灌注一般是用在注射之前从针头排出的少量液体实施的,以便确保没有气泡落入针头内)。

### 发明内容

[0004] 为了克服已有技术的缺陷,本发明一方面,提供了一种药物输送笔组件,该组件具有笔主体和针头组件,针头组件具有与笔主体相连的套筒(hub)、穿过套筒、具有插入病人皮肤内的削尖远端的针头套管、以及具有围绕至少一部分套筒伸缩设置的管状部分的护罩。管状部分包括内表面、从内表面向内延伸的至少一个突起,并且套筒具有至少一个向外延伸的突起。护罩沿套筒从暴露针头套管远端的第一位置,向远端轴向相对位移到用护罩封闭针头套管远端的第二位置。在护罩位移到第二位置之后,套筒上的至少一个突起偏斜地被迫经过管状部分上的至少一个突起,从而护罩相对于套筒的后序远-近运动被突起的相互啮合所阻碍。

[0005] 本发明还涉及一种针头组件,该组件具有套筒、穿过套筒、具有插入病人皮肤内的削尖远端的针头套管、以及具有围绕至少一部分套筒伸缩设置的管状部分的护罩。管状部分包括内表面、从内表面向内延伸的至少一个突起,并且套筒具有至少一个向外延伸的突起。护罩沿套筒从暴露针头套管远端的第一位置,向远端轴向相对位移到用护罩封闭针头套管远端的第二位置。在护罩位移到第二位置之后,套筒上的至少一个突起偏斜地被迫经过管状部分上的至少一个突起,从而护罩相对于套筒的远-近运动被突起的相互啮合所阻碍。

[0006] 本发明进一步涉及一种具有笔主体的药物输送笔组件,所述笔主体具有针头套管

附着到其上,所述针头套管具有插入病人皮肤内的削尖远端、围绕一部分针头套管设置的套筒、以及具有围绕至少一部分套筒伸缩设置的管状部分的护罩。管状部分包括内表面、从内表面向内延伸的至少一个突起,并且套筒具有至少一个向外延伸的突起。护罩沿套筒从暴露针头套管远端的第一位置,向远端轴向相对位移到用护罩封闭针头套管远端的第二位置。在护罩位移到第二位置之后,套筒上的至少一个突起偏斜地被迫经过管状部分上的至少一个突起,从而护罩相对于套筒的远-近运动被突起的相互啮合所阻碍。

[0007] 本发明提供了一种人为启动的护罩,该护罩可轴向位移,并有益地锁定在封闭用过的针头的安全位置。这种针头组件优选地可从笔主体上拆除,以便按需改变针头。护罩在拆除之后和/或在整个组件处置之后,保持在针头组件上的其安全位置,并使针刺发生的机会最小。正如本领域技术人员将认识到的,本发明还能够用于针头套管固定在笔主体上的实施例中。在此处,套筒通过刚性附着或可拆除地附着到笔主体上而一体形成。

[0008] 正如本文所采用的,术语“近端”及其派生词,应该是指,在使用本发明的过程中远离病人的物品或方向的端部。术语“远端”及其派生词,应该是指,在使用本发明的过程中指向病人的物品或方向的端部。

[0009] 通过研究下面的详细描述以及附图,本发明的这些和其它特征将得到更好的理解。

#### 附图说明

[0010] 图 1 是按照本发明形成的药物输送笔和针头组件的部分分解图;

[0011] 图 2 是沿图 1 的 2-2 线所作的针头组件的剖面图,其中护罩在收回位置,针头套管暴露着;

[0012] 图 3 是图 2 所示针头组件的剖面图,其中护罩在伸出位置,针头被护罩封闭;

[0013] 图 4 是图 3 所示针头组件的透视图;以及

[0014] 图 5 是具有针头套管直接附着到其上的药物笔的剖面图。

#### 具体实施方式

[0015] 参照图 1,所提供的药物输送笔组件 10 通常包括笔主体 12 和针头组件 14。笔主体 12 可以是任何类型,包括 2001 年 6 月 19 日发布的美国专利 No. 6, 248, 095B1 中公开的类型。美国专利 No. 6, 248, 095 B1 的公开内容在此作为参考并入本文。

[0016] 笔主体 12 包括远端 16,利用任何公知技术(包括螺旋连接和滑动连接)将针头组件 14 可拆除地安装到远端 16 上。作为非限定性实例,所示出的螺纹 18 在远端 16 围绕笔主体 12。优选地,针头组件 14 可分离地安装到笔主体 12 上,以便在使用后从其上拆卸下来,尽管针头组件 14 可以不拆卸地固定到远端 16 上,此时组件 10 不需要更换针头组件,例如一个剂量单位的使用情况。任选地,盖帽 20 诸如利用扣合或干涉配合可松弛地安装到笔主体 12 上,以便限制针头组件 14 和/或远端 16 上的笔主体 12 的孔 22 的污染,并允许进入笔主体 12 的内部。盖帽以与美国公开专利申请 No. 2002/0133122A1 中公开的盖帽相同的方式形成。美国公开专利申请 No. 2002/0133122A1 在此作为参考全部并入本文。

[0017] 在本发明的第一实施例中,针头组件 14 与笔主体 12 分开形成。正如在图 2 中更清楚看到的,针头组件 14 包括套筒 24,套筒 24 具有围绕套筒 24 至少部分伸缩设置的针头

护罩 26。套筒 24 限定出具有壁 28 的空腔 27, 壁 28 具有近端 30; 为了安装到笔主体 12 的远端 16 上, 空腔 27、壁 28 和近端 30 被确定尺寸及形状, 并使壁 28 具有限定在其上的特征。例如, 如图 2 所示, 螺纹件 32 形成在壁 28 的内部上, 用于螺旋安装到限定在笔主体 12 上的螺纹 18 上。还配备诸如利用干涉配合刚性地把持针头套管 36 的针头安装件 34。针头套管 36 可利用任何公知技术 (诸如利用粘合剂) 附着到针头安装件 34 上。横腹板 38 连接壁 28 和针头安装件 34。

[0018] 针头套管 36 可具有任何公知的设计, 并包括用于插入病人皮肤内的削尖远端 40。优选地, 针头套管 36 的近端 42 容易插入药物容器 (未示出) 的隔膜, 药物容器可位于笔主体 12 内部; 而隔膜位于孔 22 附近。

[0019] 护罩 26 包括通常为管状的部分 44。在初始状态, 如图 2 所示, 管状部分 44 通常与套筒 24 共同延伸, 并使针头套管 36 暴露出来。优选地, 盖帽 46 配备在护罩 26 的远端附近, 包括为针头套管 36 的贯穿通道形成的孔 48。盖帽 46 可避免或限制护罩 26 的不希望的近端运动。优选的是, 盖帽 46 与管状部分 44 一体形成。通过与套筒 24 互相啮合, 盖帽 46 有利地避免护罩 26 相对于套筒 24 进行过度的近端运动, 而是使护罩在其初始状态 (如图 2 所示)。如果没有配备盖帽 46, 就配备一个或多个止动件, 所述止动件从护罩 26 向内延伸, 以便啮合套筒 24 的远端 50, 并由此限制护罩 26 相对于套筒 24 的近端运动。还优选的是, 套筒 24 和护罩 26 诸如通过在二者之间形成轻微干涉配合或定位销配合, 而可释放地啮合在初始状态, 这种啮合在向远端位移护罩 26 (如下所述) 时可人为克服。这个受限啮合意在避免护罩 26 的不利远端运动。例如, 套筒 24 的远端 50 形成有一个或多个与管状部分 44 的内部干涉啮合的向外扩的部分 52。优选的是 (但不是所要求的), 扩口部分 52 围绕环形套筒 24 连续。或者是, 或附加地, 一个或多个啮合表面 25 可以从管状部分 44 向内延伸, 以便在其近端干涉啮合套筒 24。从本文提供的公开内容中显而易见的是, 套筒 24 和 / 或护罩 26 上的其它结构可以提供所需的干涉, 来避免或限制护罩 26 从第一位置 (在图 2 中示出) 开始的不希望的运动。

[0020] 护罩 26 相对于套筒 24 可轴向位移, 并且图 3 和 4 表示出护罩 26 相对于套筒 24 在伸出位置, 以便封闭针头套管 36 的远端 40。管状部分 44 具有外表面 45, 该表面没有被阻碍, 以便可以由使用者接合, 从而导致套筒 24 与护罩 26 之间发生相对运动。管状部分 44 的外表面 45 可以具有纹理或者包括凸纹或切口, 以增强使用者牢牢抓住并操纵护罩 26 的能力。为了向第一位置的护罩 26 提供保持力, 优选的是 (尽管不是所要求的), 所形成的扩口部分 52 具有稍大于护罩 26 的内径的外径 (即形成干涉配合)。利用由弹性材料例如热塑性材料形成的套筒 24 和护罩 26, 由此形成的扩口部分 52 可以弹性按压在护罩 26 上并将其可释放地保持在第一位置。

[0021] 还优选的是, 护罩 26 可以锁定在图 3 和 4 中所示的伸出位置。正如本领域技术人员所理解的以及从本文提供的公开内容中所认识到的, 可以采用多种锁定机构。为了图示目的, 仅描绘了一种示范布置。一个或多个突起 54 从护罩 26 的内部向内延伸, 优选地具有面向远端、面向内的斜面 56。优选地, 突起 54 在护罩 26 的内部上沿四周间隔开。每个突起 54 具有优选地以与对应斜面 56 成锐角的方式设置的上表面 58 (即锐角在上表面 58 与斜面 56 之间对向)。进一步优选的是, 上表面 58 不向内倾斜, 而是向外倾斜 (即上表面 58 优选地面向近端、面向外, 而不是面向近端、面向内)。更进一步优选的是, 使上表面 58 对

准,以便一起限定出一个框架(连续的或中断的)。还配备限定出更大的指向斜面 56 的锥度的二级斜面 57。如此,二级斜面 57 使突起 54 的长度(远-近)小于斜面 56 直接延伸到管状部分 44 时的长度。

[0022] 优选地,套筒 24 的扩口部分 52 具有在套筒 24 的远端 50 会聚的第一和第二斜面 60 和 62。第一斜面 60 面向近端、面向外,而第二斜面 62 面向远端、面向内。在护罩 26 从其初始位置向远端位移到伸出位置后,扩口部分 52 偏斜地被迫经过在护罩 26 上形成的突起 54。突起 54 和扩口部分 52 的倾斜构造使扩口部分 52 容易偏斜,并且扩口部分 52 的第一斜面 60 越过突起 54 的斜面 56(和二级斜面 57,如果采用的话)。远端 50 的内径大于突起 54 之间所限定的尺寸,由此,一旦护罩 26 处于第二位置(在图 3 中示出),护罩 26 从第二位置向第一位置的运动就被扩口部分 52 与突起 54 的相互啮合所阻碍。此外,突起 54 的上表面 58 与扩口部分 52 的第二斜面 62 共同作用,从而进一步阻碍护罩 26 在伸出位置的远-近运动。尤其是,由于远端 50 的会聚形状,远端 50 在向近端压迫之后向下越过上表面 58;因此,远端 50 将扩展成稍稍加大的状态,在此状态比在未扩展状态更难以绕过突起 54。

[0023] 还优选的是,一个或多个止动件 64 在护罩 26 的近端 66 或其附近形成,用于限制护罩 26 相对于套筒 24 的远-近运动。止动件 64 优选地每个都具有通常垂直于管状部分 44 的延伸表面 45 而设置的肩部 68。此外,扩口部分 52 的第一斜面 60 的近端,优选地终止于通常垂直于套筒 24 的外壁 28 而设置的平坦的邻接表面 70。使肩部 68 和邻接表面 70 的形状和构造适合在护罩 26 由于护罩 26 相对于套筒 24 的远-近运动而处于第二位置时发生面对面的啮合。由于环形部分 52 嵌在突起 54 与止动件 64 之间,因此护罩 26 相对于套筒 24 而锁定,从而远端或近端运动得以阻止。扩口部分 52 在锁定状态的“自由作用”量,是突起 54 的上表面 58 与止动件 64 的肩部 68 之间的间距的函数,并且限定成护罩 26(锁定在第二位置)的远-近运动被限制,从而避免针头套管 36 的削尖远端 40 的暴露。有利的是,啮合表面 25 可以限定在止动件 64 上。

[0024] 任选地,一个或多个定位销 72 在突起 54 与止动件 64 的中间部位从管状部分 44 向内延伸。定位销 72 使管状部分 44 的直径减小,并干涉地啮合扩口部分 52,从而在套筒 24 与护罩 26 之间产生进一步限制护罩 26 离开第二位置的运动的保持力。斜面 74 可以使扩口部分 52 在啮合定位销 72 时容易缩回。

[0025] 在本发明的第二实施例中,如图 5 所示,针头套管 36 可以直接附着到笔主体 12 的远端 16 上。套筒 24 位于远端 16 处,并且通过刚性或可拆除地附着到围绕针头套管 36 的笔主体 12 上而一体(即作为一片)形成。图 5 表示出套筒 24 与笔主体 12 一体形成。此处,护罩 26 和套筒 24 的外部如上所述进行操作并形成。

[0026] 正如本领域技术人员所理解的,护罩 26 的形成具有足够的长度,从而在护罩 26 处于第二位置时能够封闭针头套管 36 的远端 40 并避免与之的无意接触。有利的是,利用所述结构,针头组件 14 可以从笔主体 12 上拆除,而护罩 26 保持在伸出位置(即第二位置)。而且,盖帽 20 的形成是为了在针头使用之后安装到针头组件 14 上,以便覆盖针头套管的近端 42。或者是,处于伸出位置的锁定针头组件 14 可以与笔主体 12 一起处置,如果诸如,针头组件 14 不可拆除地固定到笔主体 12 上的话。

[0027] 为了使针头组件 14 相对于笔主体 12 容易螺旋拆除和安装,所配备的互补肋和凹槽沿套筒 24 和护罩 26 纵向延伸,以避免二者之间的相对转动(如美国公开专利申请 No. US

2002/0133122 A1 中所公开的)。通过避免套筒 24 与护罩 26 之间的相对转动,在将针头组件 14 安装到笔主体 12 上或者从其上拆除时可容易地抓住护罩 26。如果没有提供旋转固定,那么在安装或拆除针头组件 14 时得抓住套筒 24。

[0028] 虽然已经就优选实施例用几个实例描述了本发明,但是本领域的技术人员应该理解,在不脱离如所附权利要求书限定的本发明精髓和范围的情况下,可以做出多种改变。

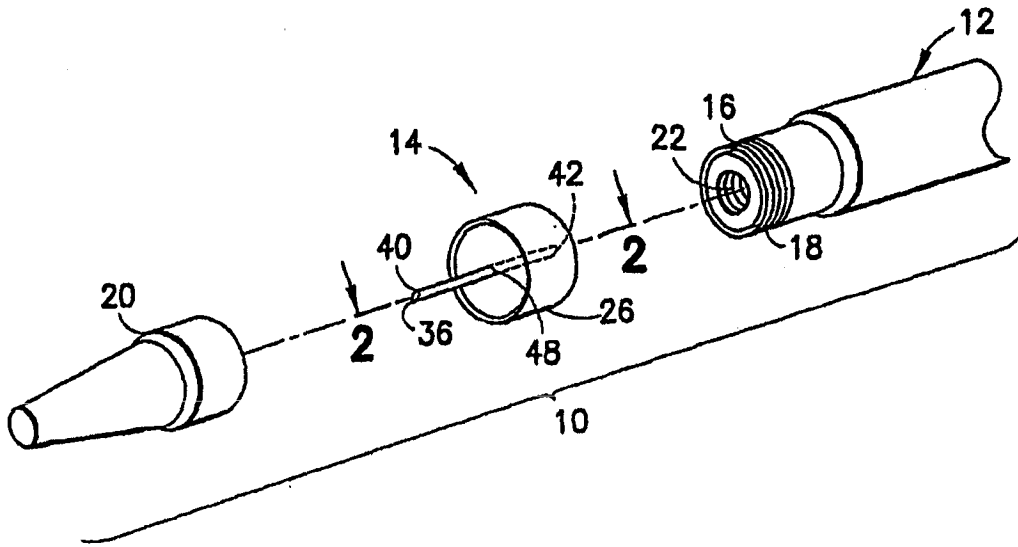


图1

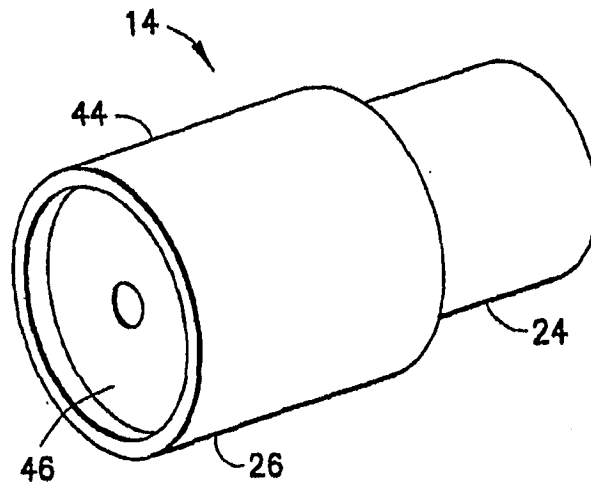


图4

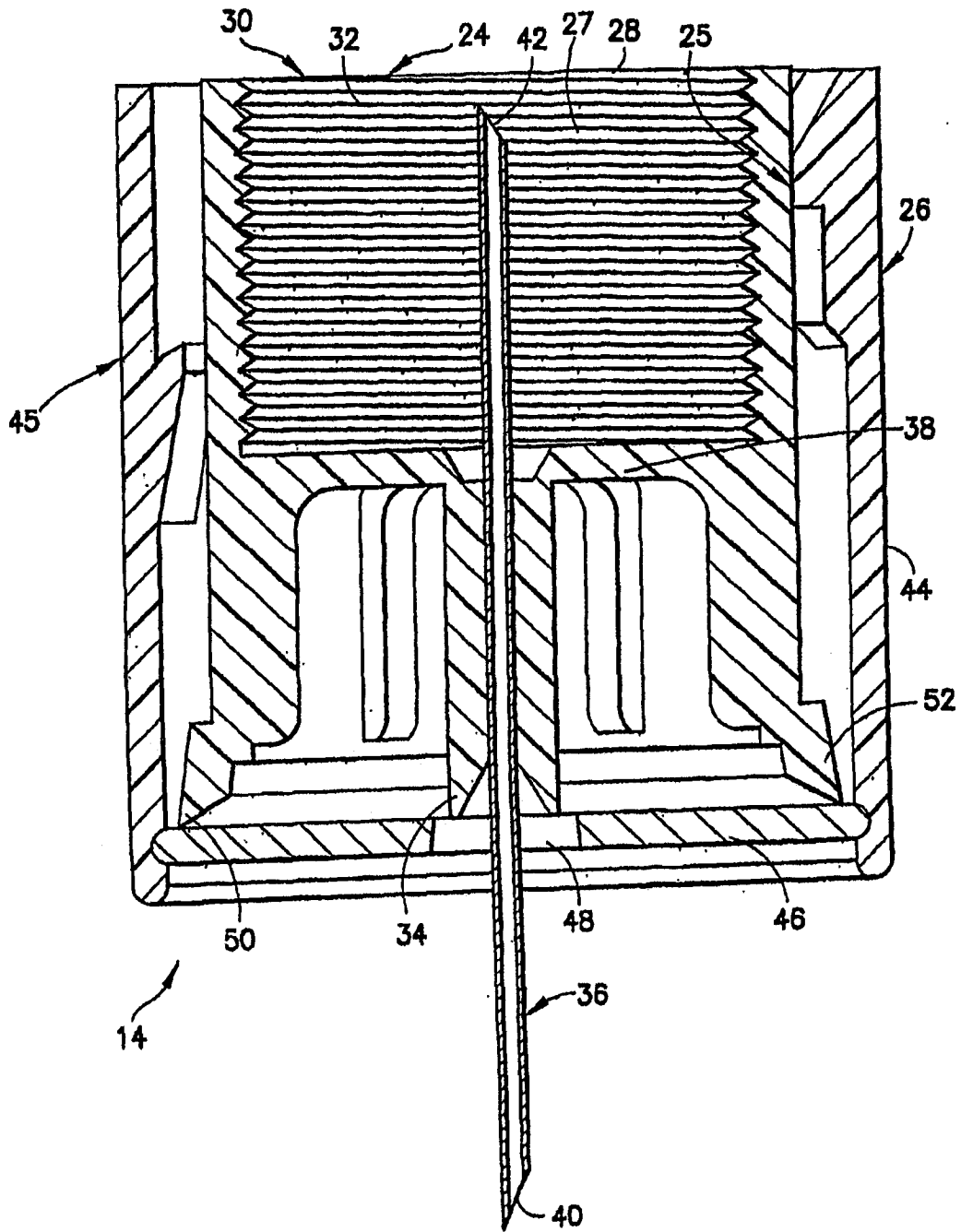


图2



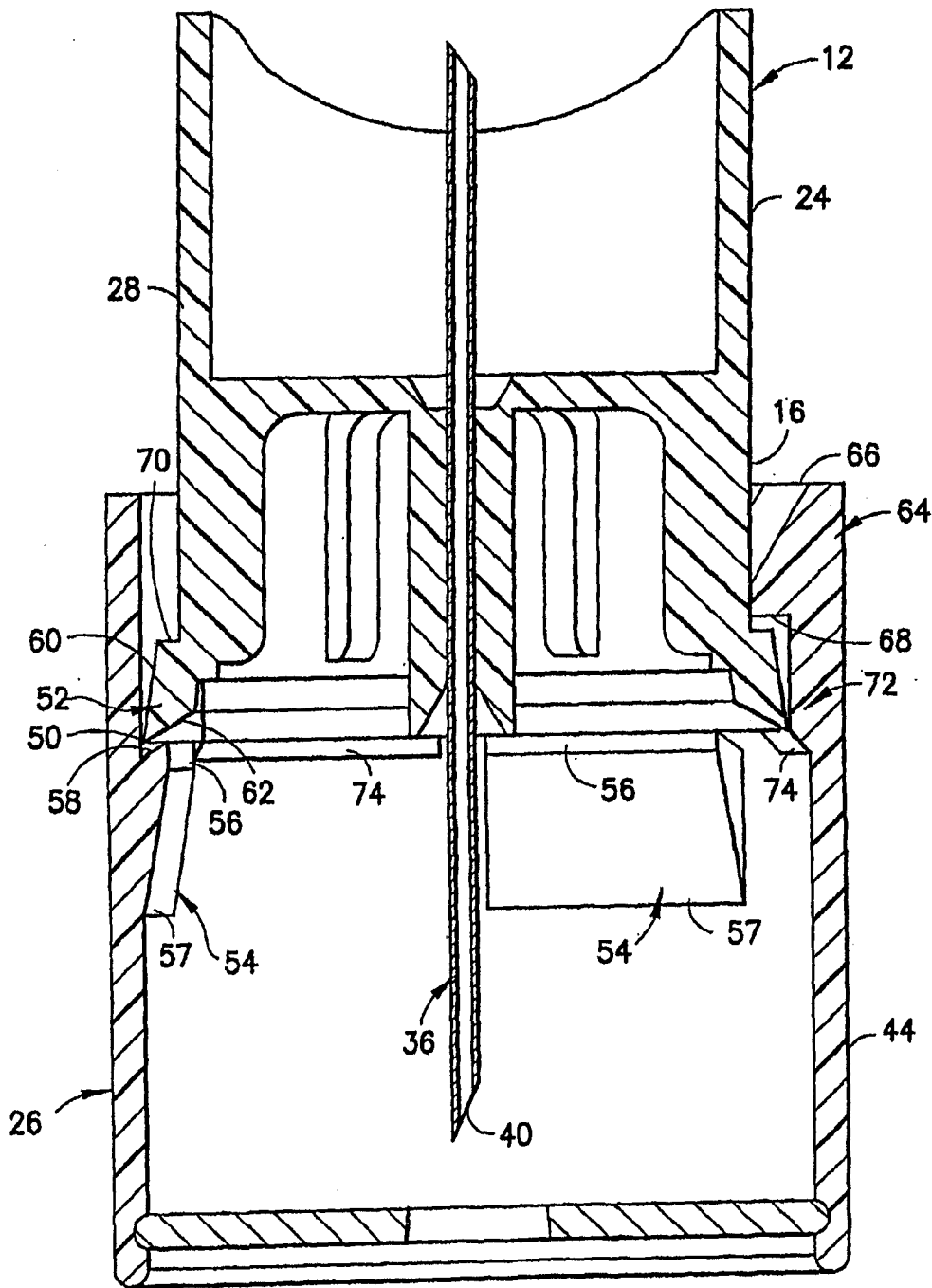


图5