



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 111615410 B

(45) 授权公告日 2022. 10. 04

(21) 申请号 201980008954.8

(22) 申请日 2019.01.17

(65) 同一申请的已公布的文献号
申请公布号 CN 111615410 A

(43) 申请公布日 2020.09.01

(30) 优先权数据
1800902.7 2018.01.19 GB

(85) PCT国际申请进入国家阶段日
2020.07.17

(86) PCT国际申请的申请数据
PCT/GB2019/050120 2019.01.17

(87) PCT国际申请的公布数据
W02019/141985 EN 2019.07.25

(73) 专利权人 艾斯曲尔医疗公司
地址 瑞士楚格

(72) 发明人 阿拉斯泰尔·威洛比
乔治·萨维尔 唐纳德·斯蒂尔

(74) 专利代理机构 北京市柳沈律师事务所
11105
专利代理师 曲莹

(51) Int.Cl.
A61M 5/20 (2006.01)
A61M 5/315 (2006.01)
A61M 5/32 (2006.01)

(56) 对比文件
US 2015174325 A1, 2015.06.25
US 2016325044 A1, 2016.11.10
WO 2017144200 A1, 2017.08.31
CN 105828858 A, 2016.08.03
CN 106456899 A, 2017.02.22

审查员 黄静怡

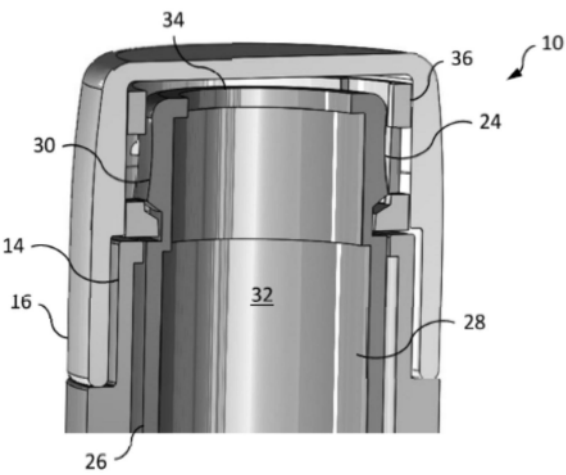
权利要求书2页 说明书6页 附图9页

(54) 发明名称

具有用于防止意外启动的锁定构件和可移除盖的药物递送装置

(57) 摘要

提供了一种药物输送装置,其包括外壳,该外壳用于接收注射器,该外壳具有可分离地附接至彼此的第一壳体部分和第二壳体部分。该装置进一步包括套筒,该套筒可接收在所述外壳内,并且包括具有界定孔的内表面和相对的外表面的管状壁。锁定构件可接收在第二壳体部分内,使得锁定构件可相对于第二壳体部分在第一轴向位置与第二轴向位置之间轴向移动。在第一轴向位置,锁定构件可与外表面接合,以阻止套筒相对于第一壳体部分的轴向移动。在第二轴向位置,锁定构件与外表面脱离。该装置可以具有作为自动注射器的应用。



1. 一种药物输送装置,包括:

外壳,所述外壳用于接收注射器,所述外壳具有可分离地附接至彼此的第一壳体部分和第二壳体部分;

套筒,所述套筒能接收在所述外壳内,并且包括具有界定孔的内表面和相对的外表面的管状壁;以及

锁定构件,所述锁定构件能接收和保持在所述第二壳体部分内,使得所述锁定构件能相对于所述第二壳体部分在第一轴向位置与第二轴向位置之间轴向移动,

所述锁定构件包括主体部分,所述主体部分具有从其延伸的一个或更多个径向向内突起,使得:

在所述第一轴向位置,所述一个或更多个径向向内突起能与所述外表面接合,以阻止所述套筒相对于所述第一壳体部分的轴向移动,使所述一个或更多个径向向内突起与所述外表面脱离的所述一个或更多个径向向内突起的径向向外移动通过所述锁定构件邻接抵靠所述第二壳体部分而被阻止,并且

在所述第二轴向位置,所述一个或更多个径向向内突起的径向向外移动不再通过所述锁定构件邻接抵靠所述第二壳体部分而被阻止,使得所述一个或更多个径向向内突起能与所述外表面脱离,其中,所述锁定构件能通过所述一个或更多个径向向内突起的径向向外移动到所述锁定构件的径向外侧的空间中而与所述外表面脱离。

2. 根据权利要求1所述的药物输送装置,其中,所述药物输送装置能通过所述套筒的轴向移动来致动。

3. 根据权利要求1所述的药物输送装置,其中,所述锁定构件能通过所述第一壳体部分和所述第二壳体部分的彼此分离而从所述第一轴向位置移动至所述第二轴向位置。

4. 根据权利要求1所述的药物输送装置,其中,所述主体部分是环形的。

5. 根据权利要求1所述的药物输送装置,其中,所述主体部分是周向连续的。

6. 根据权利要求1所述的药物输送装置,其中,所述主体部分界定开口,所述套筒能通过所述开口接收。

7. 根据权利要求1所述的药物输送装置,其中,所述锁定构件能与所述外表面接合,其中,所述外表面具有沿着其延伸的径向向内凹槽,所述一个或更多个径向向内突起能接合在所述径向向内凹槽中。

8. 根据权利要求7所述的药物输送装置,其中,所述径向向内凹槽是周向连续的。

9. 根据权利要求1所述的药物输送装置,其中,所述主体部分具有一个或更多个第一轴向延伸臂,靠近所述第一轴向延伸臂的自由端部集成或联接有所述一个或更多个径向向内突起中的相应的一个。

10. 根据权利要求9所述的药物输送装置,其中,多个第一轴向延伸臂围绕所述主体部分等间距设置。

11. 根据权利要求1所述的药物输送装置,其中,所述一个或更多个径向向内突起的径向向外移动通过所述锁定构件的变形来进行。

12. 根据权利要求9所述的药物输送装置,其中,所述一个或更多个径向向内突起的径向向外移动通过所述一个或更多个第一轴向延伸臂的变形来进行。

13. 根据权利要求1所述的药物输送装置,其中,所述一个或更多个径向向内突起的径

向向外移动通过所述锁定构件邻接抵靠所述第二壳体部分的第一径向向内延伸区域而被阻止。

14. 根据权利要求13所述的药物输送装置, 其中, 所述第一径向向内延伸区域包括在所述第二壳体部分的第一部分上延伸的一个或更多个第一隆起、脊部和/或肋部。

15. 根据权利要求13所述的药物输送装置, 其中, 在所述第一轴向位置, 所述第一径向向内延伸区域与所述一个或更多个径向向内突起径向对齐, 并且在所述第二轴向位置, 所述第一径向向内延伸区域与所述一个或更多个径向向内突起不径向对齐。

16. 根据权利要求1所述的药物输送装置, 其中, 所述锁定构件能通过所述第一壳体部分和第二壳体部分的彼此分离而与所述外表面脱离。

17. 根据权利要求1所述的药物输送装置, 其中, 所述主体部分具有从其延伸的一个或更多个径向向外突起, 所述一个或更多个径向向外突起能与所述第二壳体部分接合以将所述锁定构件保持在所述第二壳体部分内。

18. 根据权利要求17所述的药物输送装置, 其中, 所述主体部分具有一个或更多个第二轴向延伸臂, 靠近所述第二轴向延伸臂的自由端部集成或联接有所述一个或更多个径向向外突起中的相应一个。

19. 根据权利要求17所述的药物输送装置, 其中, 所述一个或更多个径向向外突起能通过所述一个或更多个径向向外突起邻接抵靠所述第二壳体部分的第二径向向内延伸区域而与所述第二壳体部分接合。

20. 根据权利要求19所述的药物输送装置, 其中, 所述第二径向向内延伸区域包括在所述第二壳体部分的第二部分上延伸的一个或更多个第二隆起、脊部和/或肋部。

21. 根据权利要求1所述的药物输送装置, 其中, 所述第二壳体部分包括在所述药物输送装置的端部处可分离地附接至所述第一壳体部分的盖。

22. 根据权利要求1所述的药物输送装置, 其中, 所述套筒包括针防护件, 以选择性地覆盖所述药物输送装置的针。

23. 根据权利要求1至22中任一项所述的药物输送装置, 其中, 所述第二壳体部分包括能接收在所述孔内的针套移除部。

24. 根据权利要求1至22中任一项所述的药物输送装置, 其中, 所述第二壳体部分联接至能接收在所述孔内的针套移除部。

25. 根据权利要求1至22中任一项所述的药物输送装置, 其中, 所述第一壳体部分和第二壳体部分彼此形成推入配合、卡扣配合和螺纹配合中的一种。

26. 根据权利要求1至22中任一项所述的药物输送装置, 包括作为推进剂提供的动力源。

27. 根据权利要求26所述的药物输送装置, 其中, 所述动力源包括包含氢氟烷烃 (“HFA”) 的推进剂。

28. 根据权利要求26所述的药物输送装置, 其中, 所述动力源包括包含氢氟烯烃 (“HFO”) 的推进剂。

29. 根据权利要求1至22中任一项所述的药物输送装置, 包括作为压缩弹簧提供的动力源。

具有用于防止意外启动的锁定构件和可移除盖的药物递送装置

技术领域

[0001] 本发明涉及一种药物输送装置,尤其涉及一种自动致动注射器。

背景技术

[0002] 自动致动注射器(有时被称为自动注射器)是众所周知的。这些装置包括用于将一定剂量的药物输送给患者的动力源,比如压缩弹簧或推进剂的容器。另外的部件可以包括针罩,其用于在储存和输送的各个阶段期间选择性地覆盖装置的针。如本领域技术人员将理解的,针罩通常可以用于在使用者抵靠注射部位按压装置时通过使装置的内部部件向后移位来致动该装置,以便释放压缩弹簧或打开推进剂的容器。然而,在装置掉落到坚硬表面上的情况下,内部部件可能由于惯性而向后移位,使得装置被无意地致动。显然,期望的是阻止无意致动以维持装置的功效。本发明的实施例的目的是至少减少与一个或更多个已知布置相关的问题。

发明内容

[0003] 根据本发明的一方面,提供了一种药物输送装置,包括:外壳,其用于接收注射器,该外壳具有可分离地附接至彼此的第一壳体部分和第二壳体部分;套筒,其可接收在外壳内,并且该套筒包括管状壁,该管状壁具有界定孔的内表面和相对的外表面;以及锁定构件,其可接收在第二壳体部分内,使得锁定构件可相对于第二壳体部分在第一轴向位置与第二轴向位置之间轴向移动,其中,在第一轴向位置,锁定构件可与外表面接合,以阻止套筒相对于第一壳体部分的轴向移动,并且在第二轴向位置,锁定构件可与外表面脱离。这样,锁定构件可以选择性地维持外壳相对于套筒的相对位置。当然,锁定构件可以与外表面脱离,以允许套筒的轴向移动。通过与外表面接合,锁定构件不会阻塞装置的孔或不会延伸到装置的孔中。

[0004] 在某些实施例中,该药物输送装置可以通过套筒的轴向移动来致动,即作为套筒轴向移动的直接结果。这样,锁定构件可以降低意外致动装置的可能性。轴向移动可以是向后移动。通过第一壳体部分和第二壳体部分的彼此分离,锁定构件可以从第一轴向位置移动到第二轴向位置。

[0005] 可选地,锁定构件可以与外表面接合,其中锁定构件可以包括主体部分,该主体部分具有从其延伸的可与外表面接合的一个或更多个径向向内突起。主体部分可以是环形主体部分。主体部分可以是周向连续的或不连续的。在某些实施例中,主体部分可以界定开口,套筒可通过该开口部分地或全部地接收。这样,锁定构件或至少其一部分可以同心地接收在套筒与第二壳体部分之间。

[0006] 锁定构件可以与外表面接合,其中外表面可以具有沿其(即,围绕套筒的周边)延伸的径向向内凹槽,一个或更多个径向向内突起可以接合在所述径向向内凹槽中。径向向内凹槽可以是周向连续的或不连续的。凹槽可以使一个或更多个径向向内突起在套筒相对

于锁定构件的任何旋转取向上与外表面接合。

[0007] 在某些实施例中,主体部分可以具有一个或更多个第一轴向延伸臂,靠近第一轴向延伸臂的自由端部可以集成或联接有一个或更多个径向向内突起中的相应一个。多个第一轴向延伸臂可以围绕主体部分等间距设置。

[0008] 锁定构件可以通过一个或更多个径向向内突起的径向向外移动而与外表面脱离。一个或更多个径向向内突起的径向向外移动可以通过锁定环的变形(例如弹性变形)来进行。更具体地,一个或更多个径向向内突起的径向向外移动可以通过一个或更多个第一轴向延伸臂的变形(例如弹性变形)来进行。

[0009] 在某些实施例中,在第一轴向位置,一个或更多个径向向内突起的径向向外移动可以通过锁定构件邻接抵靠第二壳体部分而被阻止。更具体地,一个或更多个径向向内突起的径向向外移动可以通过锁定构件邻接抵靠第二壳体部分的第一径向向内延伸区域而被阻止。第一径向向内延伸区域可以包括在第二壳体部分的第一部分上延伸的一个或更多个第一隆起、脊部和/或肋部。

[0010] 在第一轴向位置,第一径向向内延伸区域可以与一个或更多个径向向内突起径向对齐,而在第二轴向位置,第一径向向内延伸区域可以与一个或更多个径向向内突起不径向对齐。这样,在第二轴向位置,可以提供空间来容纳锁定构件的偏转。锁定构件可以通过第一壳体部分和第二壳体部分的彼此分离而与外表面脱离。

[0011] 可选地,主体部分可以具有从其延伸的一个或更多个径向向外突起,其可与第二壳体部分接合,以将锁定构件保持在第二壳体部分内。主体部分可以具有一个或更多个第二轴向延伸臂,靠近第二轴向延伸臂的自由端部集成或联接有一个或更多个径向向外突起中的相应一个。一个或更多个径向向外突起可以通过一个或更多个径向向外突起邻接抵靠第二壳体部分的第二径向向内延伸区域而与第二壳体部分接合。第二径向向内延伸区域可以包括在第二壳体部分的第二部分上延伸的一个或更多个第二隆起、脊部和/或肋部。

[0012] 在某些实施例中,第二壳体部分可以包括在药物输送装置的端部处可分离地附接到第一壳体部分的盖。附加地或替代地,套筒可以包括针防护件,以选择性地覆盖药物输送装置的针。第二壳体部分可以包括或联接到可接收在孔内的针套移除部。第一壳体部分和第二壳体部分可以可分离地附接至彼此,其中第一壳体部分和第二壳体部分彼此形成推入配合、卡扣配合和螺纹配合中的一种。

[0013] 在某些实施例中,药物输送装置可以进一步包括作为推进剂提供的动力源。推进剂可以是液化气体推进剂。动力源可以包括包含氢氟烷烃(“HFA”)的推进剂。附加地或替代地,动力源可以包括包含氢氟烯烃(“HFO”)的推进剂。在某些实施例中,药物输送装置可以包括作为压缩弹簧提供的动力源。

[0014] 根据本发明的另一方面,提供了一种药物输送装置,包括:外壳,其用于接收注射器,该外壳具有可分离地附接至彼此的第一壳体部分和第二壳体部分;致动器构件,其可接收在外壳内,并且该致动器构件包括管状壁,该管状壁具有界定孔的内表面和相对的外表面,药物输送装置可通过致动器构件相对于第一壳体部分的致动移动来致动;以及锁定构件,其可接收在第二壳体部分内,使得锁定构件可相对于第二壳体部分在第一轴向位置与第二轴向位置之间轴向移动,其中,在第一轴向位置,锁定构件可与外表面接合以阻止致动移动,而在第二轴向位置,锁定构件可与外表面脱离。

[0015] 如本领域技术人员理解的,上面参考本发明的第一方面描述的特征可以与本发明的另一方面的特征相结合。

附图说明

[0016] 现在将参照附图仅通过示例的方式描述本发明的实施例,其中:

[0017] 图1是根据本发明实施例的药物输送装置的剖视图;

[0018] 图2是图1的药物输送装置的近侧端部的透视剖视图;

[0019] 图3是图1的药物输送装置的锁定构件的透视图;

[0020] 图4a和图4b是图1的药物输送装置的近侧端部的局部剖视图,其中,锁定构件处于第一轴向位置;

[0021] 图5a和图5b是图1的药物输送装置的近侧端部的局部剖视图,其中,锁定构件处于第二轴向位置;

[0022] 图6a和图6b是图1的药物输送装置的近侧端部的局部剖视图,其中,锁定构件处于第二轴向位置,并且锁定环变形;以及

[0023] 图7是图1的药物输送装置的近侧端部的局部剖视图,其中,药物输送装置的第一壳体部分和第二壳体部分彼此分离。

具体实施方式

[0024] 图1示出了根据本发明实施例的药物输送装置10。装置10具有作为自动注射器的特定应用。装置10包括具有第一壳体部分14和第二壳体部分16的外壳12。第一壳体部分14和第二壳体部分16可分离地附接至彼此,例如通过推入配合接合。如示出实施例中所示,第二壳体部分16可以是端盖,其在装置10的近侧端部18处可分离地附接到第一壳体部分14。外壳12被构造成接收具有针22的注射器20。注射器20可以在外壳12内移动,以向患者输送一定剂量的药物。装置10进一步包括可接收在外壳12内的套筒24(在图2中最佳示出),使得套筒24可相对于第一壳体部分14轴向移动。套筒24包括具有内表面28和外表面30的管状壁26。内表面28界定(即,划定界限)孔32,针20可接收在该孔中。孔32可以具有敞口端部34,在使用中,针20可以选择性地穿过该敞口端部以输送一定剂量的药物。这样,套筒24可以包括或用作针防护件。因此,套筒24可以减少针刺伤的可能性和/或阻止装置10的不期望的重复使用。虽然套筒24在附图中示出为圆柱形的,但是也可以考虑其他形状,例如椭圆形或矩形。此外,套筒24可以是周向连续的或周向不连续的。

[0025] 在某些实施例中,套筒24可以相对于第一壳体部分14轴向移动,以致动装置10,即释放动力源48来驱动一定剂量药物的输送。在某些实施例中,动力源48可以包括压缩弹簧(未示出)。在某些实施例中,动力源48可以包括推进剂的容器50。推进剂可以包括液化气体推进剂,其汽化以提供蒸汽压力。在使用之前,推进剂可以在装置10的远侧端部52处容纳在容器50中。套筒24的轴向移动可以压缩容器50以排出推进剂,并由此驱动一定剂量药物的输送。如本领域技术人员理解的,推进剂可以是或包括任何合适的推进剂。然而,在某些实施例中,推进剂可以是或包括氢氟烷烃(“HFA”),例如HFA341a、HFA 227、HFA 422D、HFA 507或HFA 410A。在某些实施例中,推进剂可以是或包含氢氟烯烃(“HFO”),例如HFO 1234yf或HFO 1234ze。

[0026] 装置10进一步包括锁定构件36(在图3中最佳示出)。如示出实施例中所示,锁定构件36可以包括环形主体部分38。然而,也可以设想非环形构造。环形主体部分38可以至少在其轴向长度上是周向连续的。这样,环形主体部分38可以界定从中穿过的轴向延伸的开口40。环形主体部分38可以具有从其延伸的一个或更多个径向向内突起42。在某些实施例中,径向向内突起42可以包括在直径方向上相对的一对径向向内突起42。因此,径向向内突起42可以围绕环形主体部分38等间距设置,但这种等间距设置也可以通过三个或更多个径向向内突起42来实现。环形主体部分38可以具有一个或更多个第一轴向延伸臂44,径向向内突起42中的相应一个可以集成在第一轴向延伸臂上或联接至第一轴向延伸臂。每个径向向内突起42可以靠近每个第一轴向延伸臂44的自由端部。附加地或替代地,环形主体部分38可以具有从其延伸的一个或更多个径向向外突起54。环形主体部分38可以具有一个或更多个第二轴向延伸臂56,径向向外突起54中的相应一个可以集成在第二轴向延伸臂上或联接至第二轴向延伸臂。每个径向向外突起54可以靠近每个第二轴向延伸臂56的自由端部。径向向外突起54可以围绕环形主体部分38等间距设置,但这种等间距设置也可以通过三个或更多个径向向外突起54来实现。

[0027] 锁定构件36可接收在第二壳体部分16内,使得锁定构件36可相对于第二壳体部分16在第一轴向位置与第二轴向位置之间移动,即锁定构件可在第二壳体部分16内轴向滑动。第一轴向位置在图4a和图4b中最佳示出,图4a和图4b彼此偏移90°,以示出装置10的不同特征。第二轴向位置在图5a、图5b、图6a和图6b中最佳示出,这些图类似地彼此偏移90°。重要的是,在第一轴向位置,锁定构件36可与套筒24的外表面30接合,以阻止套筒24相对于第一壳体部分14的轴向移动。轴向移动可以是向后移动。在示出的实施例中,锁定构件36与外表面30的接合通过径向向内突起42接收在外表面30的凹槽46内来实现。凹槽46提供了锁定构件36可以邻接抵靠的邻接表面,以中断套筒24的轴向路径。凹槽46可以部分地或全部地围绕套筒24的圆周沿着外表面30径向向内延伸。然而,在某些实施例中,锁定构件36与外表面30的接合可以替代地实现,例如外表面30可以包括可接收在锁定构件36的凹槽内的径向向外脊部。

[0028] 通过径向向内突起42的径向向外移动,锁定构件36可以与外表面30脱离。在某些实施例中,径向向外移动可以使径向向内突起42从凹槽46中移除。径向向外移动可以通过锁定环36的变形来进行,例如锁定环36的弹性变形。更具体地,径向向外移动可以通过第一轴向延伸臂44的变形来进行,径向向内突起42可以集成在第一轴向延伸臂上或联接至第一轴向延伸臂。

[0029] 在使用装置10之前,锁定构件36可以处于第一轴向位置。在第一轴向位置,锁定构件36可以基本上不变形,即锁定构件36可以处于自由状态,其中第一壳体部分14和第二壳体部分16彼此附接。这样,在第一轴向位置,锁定构件36可以同心地接收在第二壳体部分16与套筒24的外壁30之间,如图4a和图4b所示。在第一轴向位置,锁定构件36不能与外表面30脱离。这是因为径向向内突起42的向外移动可以通过锁定构件36邻接抵靠第二壳体部分16而被阻止(即,在第一轴向位置,锁定构件36的径向外侧没有可用于提供径向向外移动的空间)。为此,第二壳体部分16可以包括第一径向向内延伸区域58,锁定构件36可以邻接抵靠该第一径向向内延伸区域以阻止径向向内突起42的向外移动。如示出实施例中所示,第一径向向内延伸区域58可以包括一个或更多个肋部。附加地或替代地,第一径向向内延伸区

域58可以包括环形脊部和/或一个或更多个隆起。

[0030] 在装置10在远侧端部52上撞击或掉落的情况下,套筒24和/或装置10的其他部件(套筒24可以联接到这些部件)的惯性可以推动套筒24轴向向后移动。套筒24相对于第一壳体部分14的向后轴向移动可以致动装置10。在某些实施例中,套筒24的向后轴向移动可以替代地启动装置10或者不期望地使装置10的各个部件错位。然而,套筒24相对于第一壳体部分14的轴向移动可以通过套筒24轴向邻接抵靠锁定构件36来阻止,因为径向向内突起42可以中断或阻断套筒24的轴向路径。因此,载荷可以从套筒24转移到锁定构件36,随后可以从锁定构件36转移到第一壳体部分14。换句话说,套筒24可以由锁定构件36轴向地支撑,并且锁定构件36可以由第一壳体部分14支撑。第一壳体部分14可以足够坚固以吸收掉落(例如,掉落在地板上)或撞击的装置10的冲击。

[0031] 为了使装置10准备好以供使用,使用者可以将第二壳体部分16与第一壳体部分14分离,例如通过将第二壳体部分16轴向地拉离第一壳体部分14。这样做时,锁定构件36可以相对于第二壳体部分16轴向移动,而锁定构件36可以保持与套筒24接合。因此,锁定构件36可以移动至第二轴向位置。在第二轴向位置,锁定构件36可以基本上不变形,如同第一轴向位置一样。在第二轴向位置,锁定构件36可以同心地接收在第二壳体部分16与外壁30之间,如图5a和图5b所示。因此,在第二轴向位置,第一壳体部分14和第二壳体部分16可以保持至少部分地彼此附接。在第二轴向位置,锁定构件36可与外表面30脱离。这是因为,在第二轴向位置,径向向内突起42的向外移动可以不再通过锁定构件36邻接抵靠第二壳体部分16而被阻止(即,在第二轴向位置,锁定构件36的径向外侧可以存在可用于提供径向向外突出42的径向向外移动的空间)。这样,在第二轴向位置,第一径向向内延伸区域58可以从第一径向向内延伸区域58与径向向内突起42径向对齐的轴向位置移动到径向向内延伸区域58与径向向内突起42不径向对齐的轴向位置。

[0032] 锁定构件36相对于第二壳体部分16的持续轴向移动可以被阻止,因为径向向外突起54可以与第二壳体部分16接合,以将锁定构件36保持在第二壳体部分16内。更具体地,在第二轴向位置,径向向外突起54可以邻接第二壳体部分16的第二径向向内延伸区域60,以将锁定构件36保持在第二壳体部分16内。如示出实施例中所示,第二径向向内延伸区域60可以为一个或更多个脊部。附加地或替代地,第二径向向内延伸区域60可以包括一个或更多个肋部和/或一个或更多个隆起。连续轴向移动可以导致径向向内突起径向向外移动,如图6a和图6b所示,图6a和图6b彼此偏移90°。这是因为,在第二轴向位置,径向向内突起42可以通过径向向内突起42邻接抵靠外表面30而径向向外偏转。如示出实施例中所示,径向向内突起42可以通过邻接抵靠凹槽46而径向向外偏转,从而导致第一轴向延伸臂44的变形。这样,锁定构件36可以通过第一壳体部分14和第二壳体部分16的彼此分离而与外表面30脱离。为了便于径向向内突起42的偏转,径向向内突起42和外表面30中的一者或两者可以包括倒角表面。

[0033] 图7示出了彼此分离的第一壳体部分14和第二壳体部分16以及保持在第二壳体部分16中的锁定构件36。图7示出了准备好以供使用的装置10。

[0034] 在某些实施例中,在使用装置10之前,可移除的针套62可以覆盖针22。这样,第二壳体部分16可以包括可与针套62接合的针套移除部64,使得通过第一壳体部分14和第二壳体部分16的彼此分离,针套62可从针22上移除。由于针22可以接收在孔32内,所以针套移除

部64也可以接收在孔32内。针套移除部64可以经由敞口端部34接收在孔32内。

[0035] 如本文所使用的,术语“轴向”和“轴向地”指的是在装置10的近侧端部18和远侧端部52之间延伸的轴线。术语“径向”和“径向地”指的是至少基本垂直于该轴线并远离该轴线延伸的方向。向前移动指的是平行于轴线并朝向近侧端部18的移动,而向后移动指的是平行于轴线并朝向远侧端部52的移动。如本文所使用的,术语“近侧”指的是装置10的其中针22定位和/或可附接的端部。如本文所使用的,术语“远侧”指的是装置10的最远离其中针22定位和/或可附接的端部。如本文所使用的,术语“包括”和“包含”同义地使用,这些术语及其变体应解释为非限制性的。

[0036] 本说明书(包括任何所附权利要求和附图)中公开的所有特征和/或如此公开的任何方法或过程的所有步骤可以以任何组合来组合,除了这样的特征和/或步骤中的至少一些互相排斥的组合。

[0037] 除非另外明确说明,否则本说明书(包括任何所附权利要求和附图)中公开的每个特征可以由用于相同、等同或类似目的的替代特征代替。因此,除非另有明确说明,否则所公开的每个特征仅是一系列等同或类似特征的一个示例。

[0038] 本发明不限于任何前述实施例的细节。本发明延伸至本说明书(包括任何所附权利要求书和附图)中所公开的特征中的任何新颖特征或任何新颖组合或者延伸至所公开的任何方法或流程的各步骤中的任何新颖步骤或任何新颖组合。权利要求不应解释为仅涵盖前述实施例,而是还涵盖落入权利要求范围内的任何实施例。

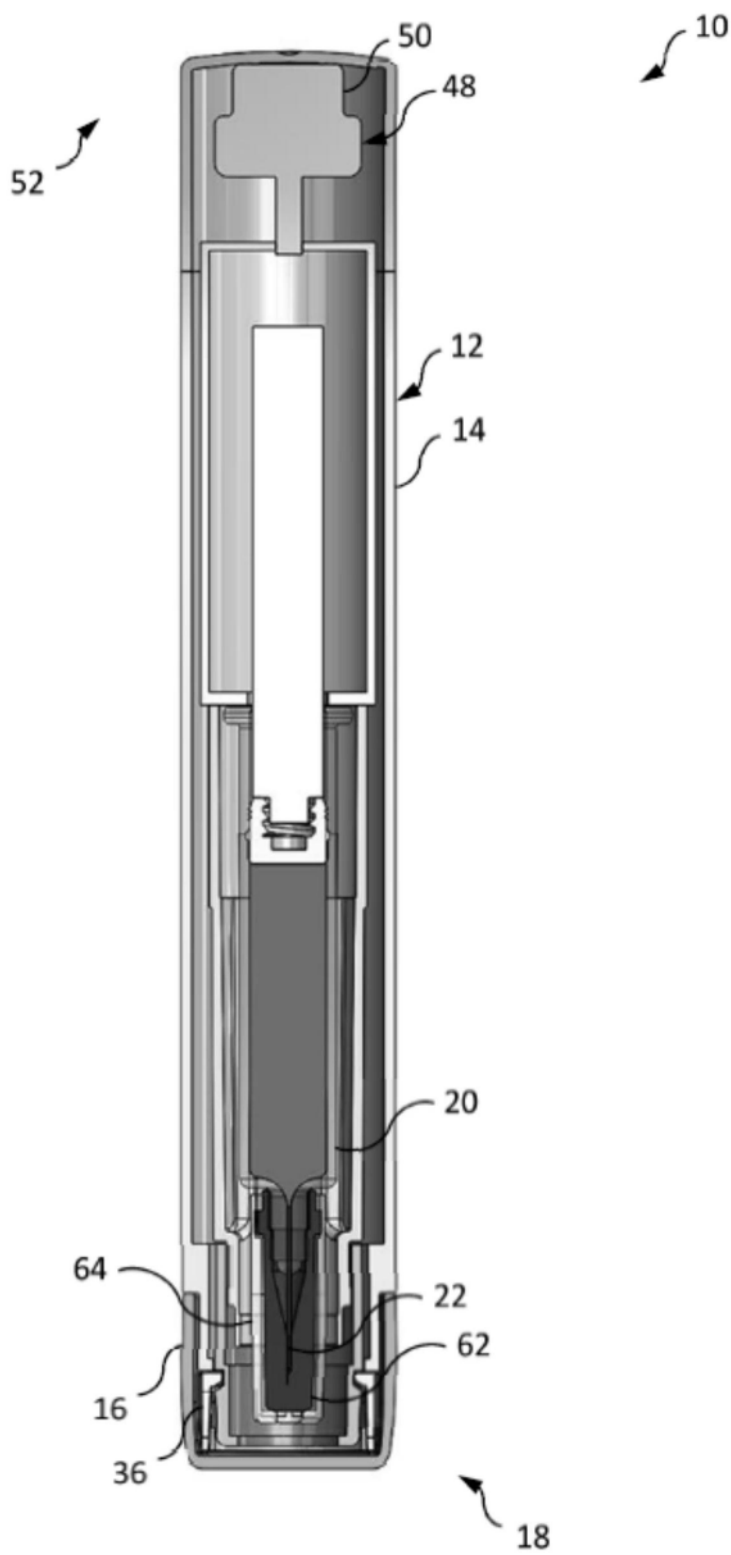


图1

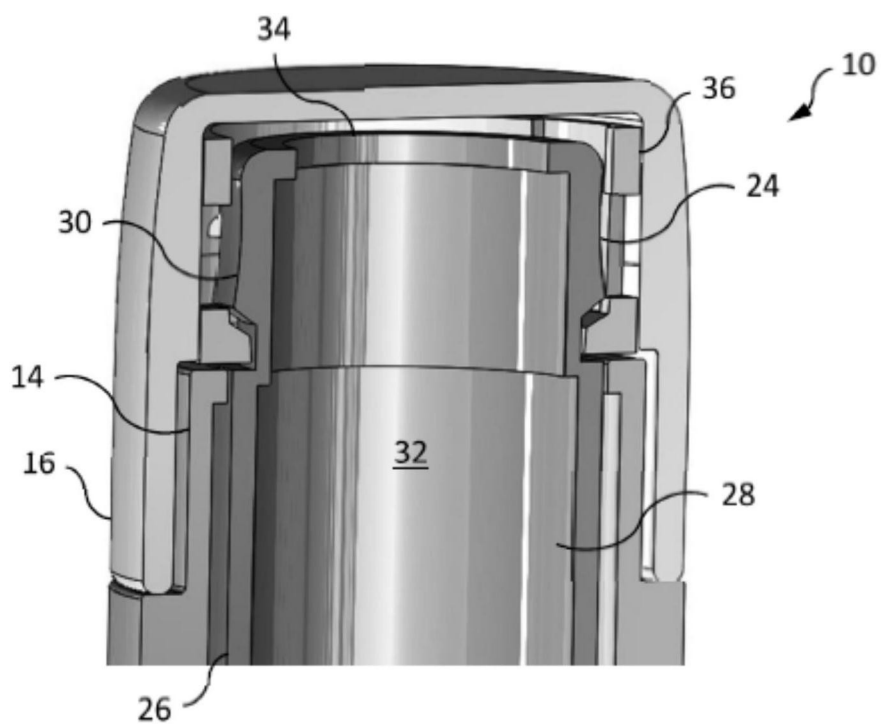


图2

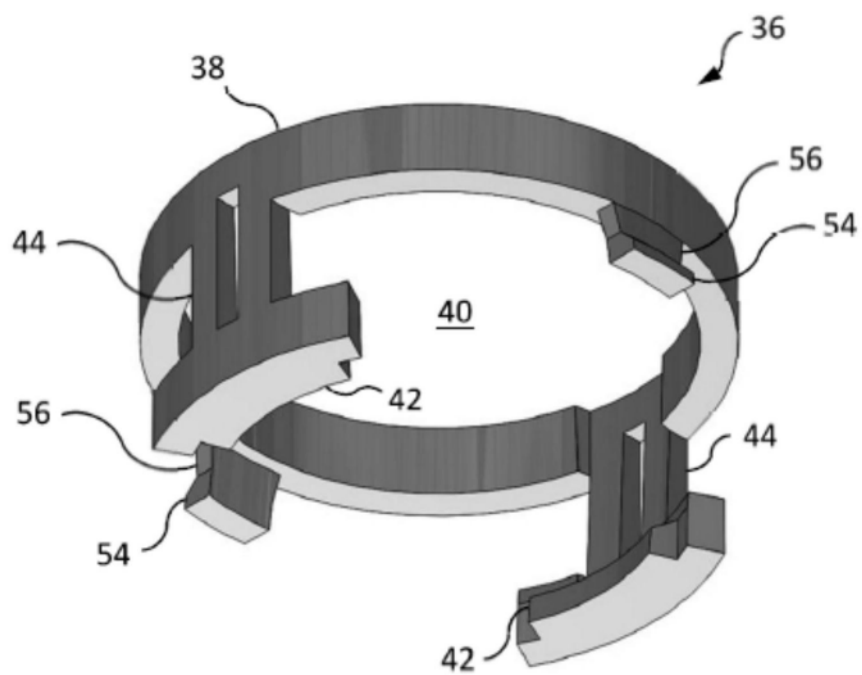


图3

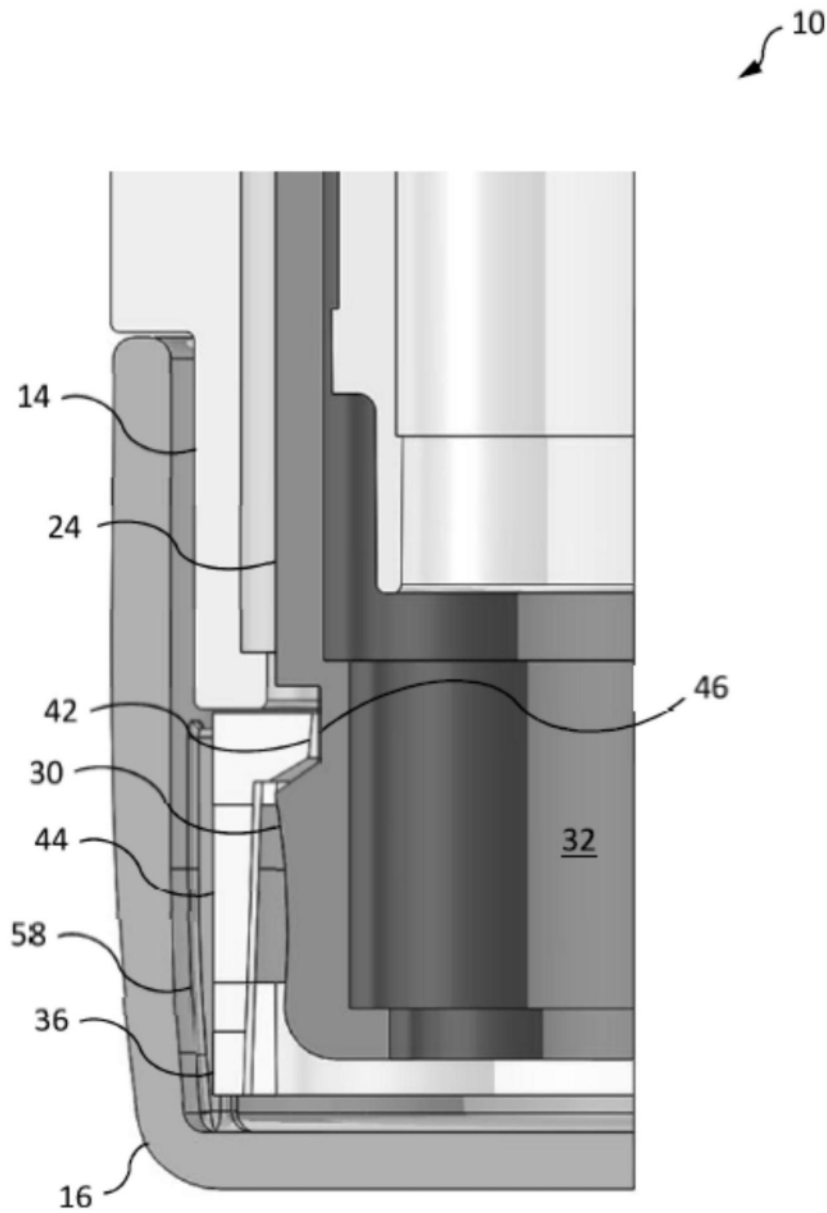


图4a

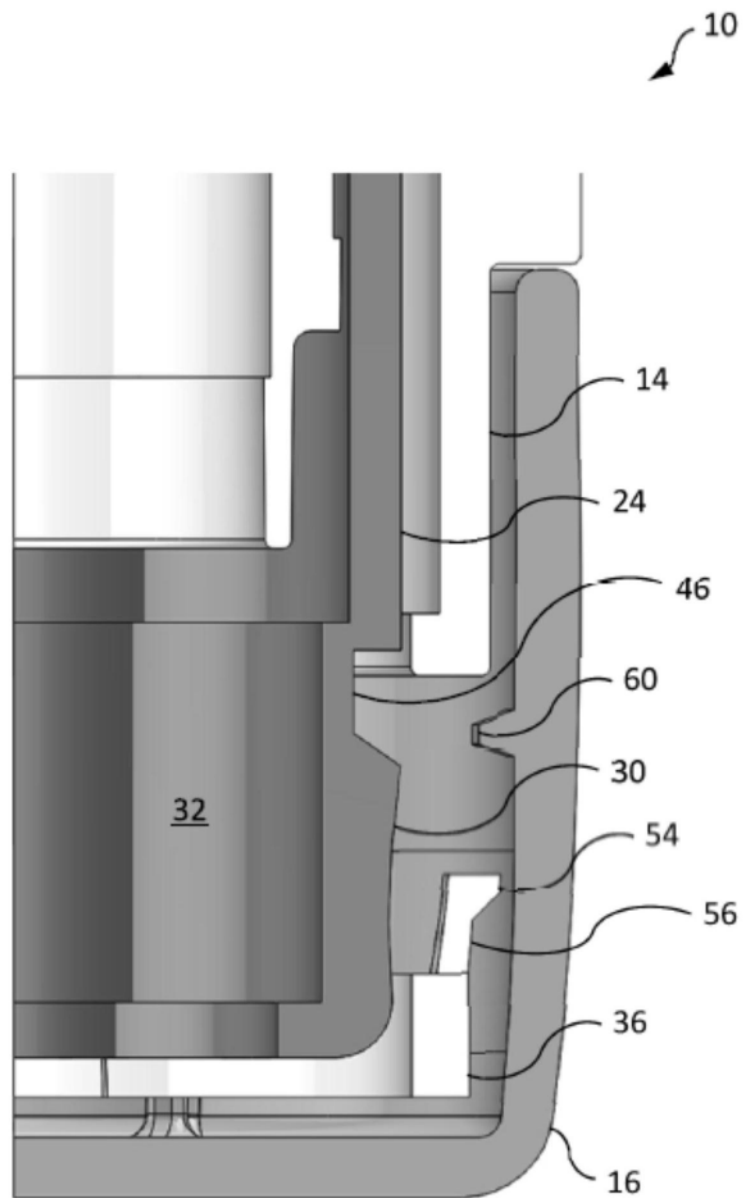


图4b

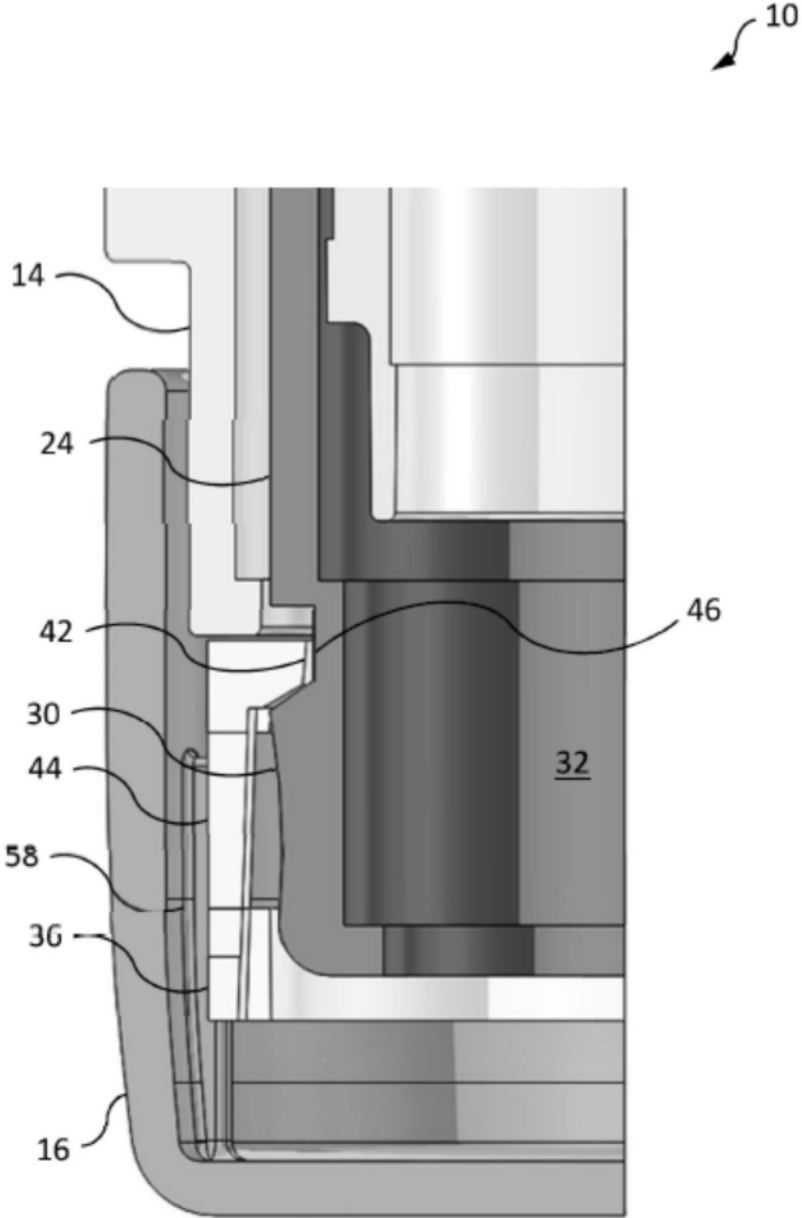


图5a

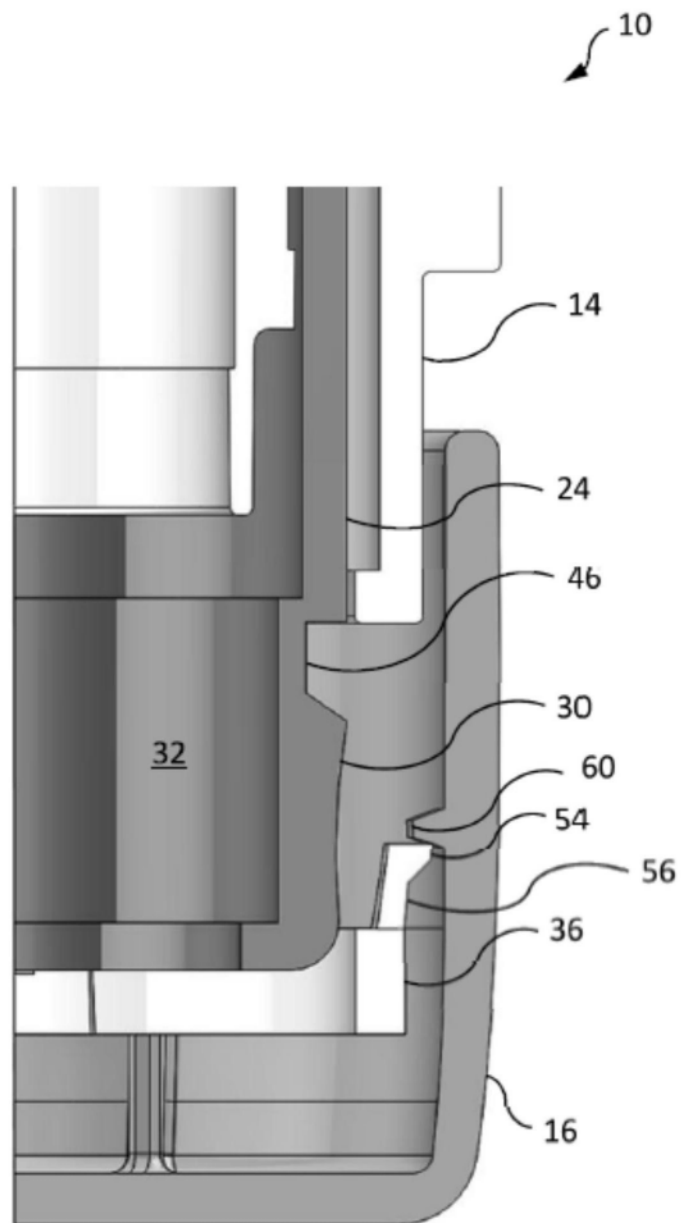


图5b

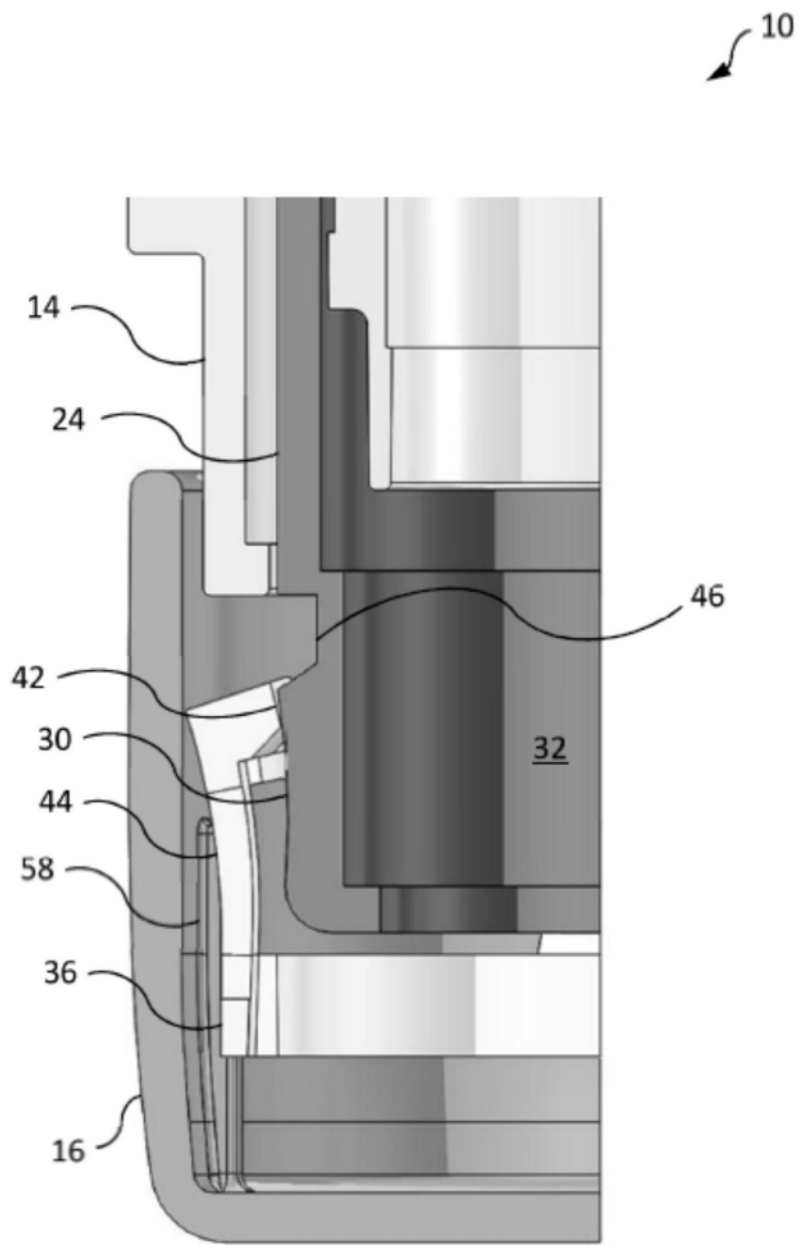


图6a

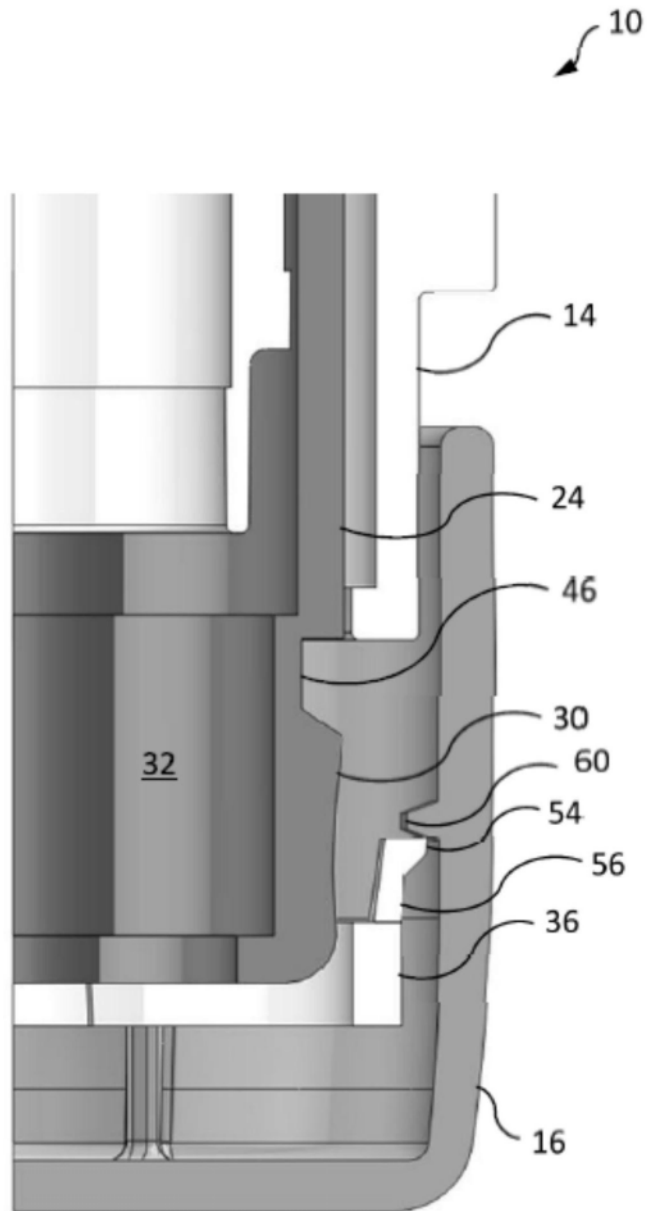


图6b

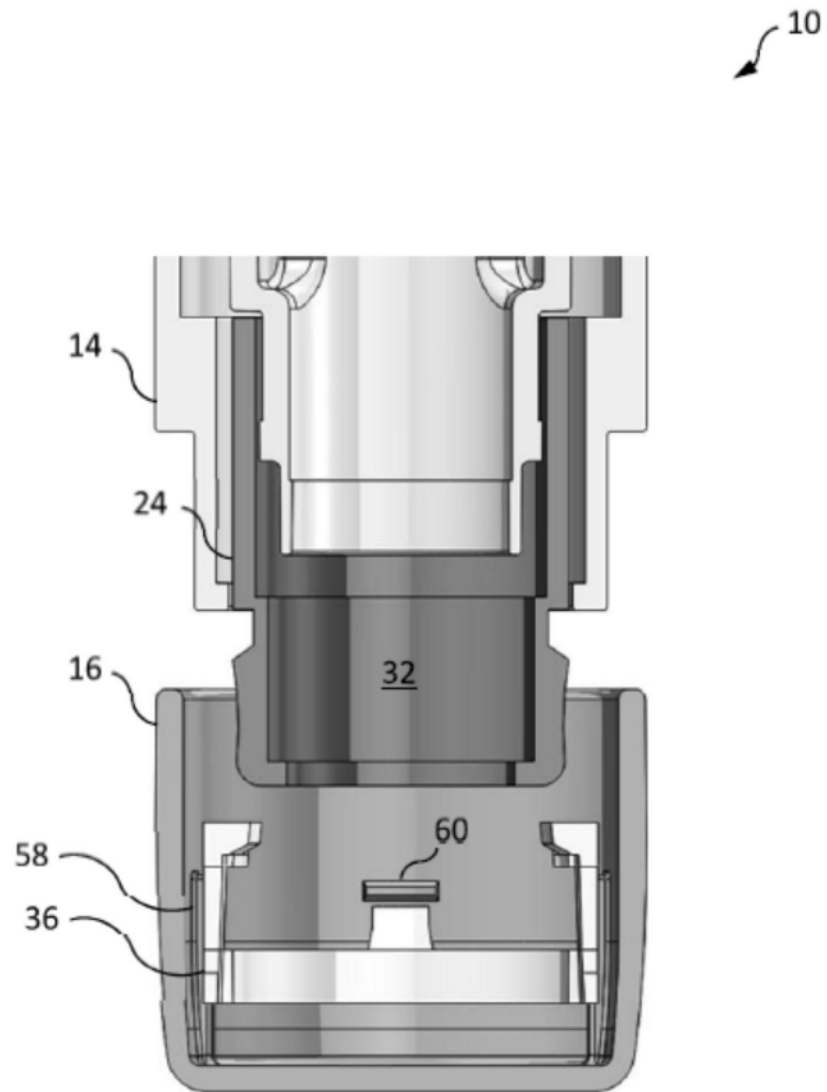


图7