



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 103492006 A

(43) 申请公布日 2014. 01. 01

(21) 申请号 201280010097. 3

代理人 董华林

(22) 申请日 2012. 02. 23

(51) Int. Cl.

(30) 优先权数据

A61M 5/28 (2006. 01)

GM107/2011 2011. 02. 23 AT

A61M 5/32 (2006. 01)

A680/2011 2011. 05. 12 AT

A61M 5/24 (2006. 01)

(85) PCT国际申请进入国家阶段日

2013. 08. 23

(86) PCT国际申请的申请数据

PCT/AT2012/050024 2012. 02. 23

(87) PCT国际申请的公布数据

W02012/113008 DE 2012. 08. 30

(71) 申请人 制药咨询有限及两合继承公司

地址 奥地利维也纳

(72) 发明人 E·皮克哈德 A·施维茨

(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

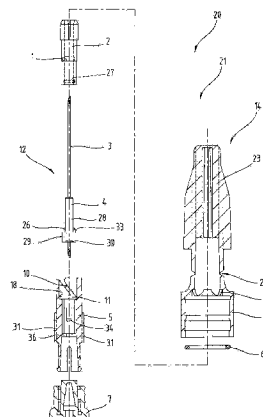
权利要求书2页 说明书14页 附图10页

(54) 发明名称

注射器头、挤压单元以及包括它们的注射器

(57) 摘要

本发明涉及一种用于注射器(20)的注射器头(21),其包括针单元(12)和驱动件(2),该针单元设置在导向套管(5)中并且能在该导向套管中滑移运动,通过该驱动件,所述针单元(12)沿轴向相对于注射器筒(15)从初始位置可运动到激活位置。驱动件(2)具有至少一个导向凸点(1),该导向凸点按选择与设置在导向套管(5)中的两个滑槽(10)之一可被置于嵌接,各滑槽(10)具有反向的斜坡。本发明还涉及一种挤压单元(25)以及一种注射器(20),该注射器包括注射器筒(15)、注射器头(21)以及挤压单元(25)。



1. 用于注射器(20)的注射器头(21),该注射器头包括针单元(12)和驱动件(2),该针单元设置在导向套管(5)中并且能在该导向套管中滑移运动,该针单元(21)能通过该驱动件沿轴向相对于注射器筒(15)从初始位置运动到激活位置,其特征在于,所述驱动件(2)具有至少一个导向凸点(1),所述导向凸点能按选择与设置在导向套管(5)中的两个滑槽(10)之一置于嵌接,这两个滑槽(10)具有反向的斜坡。

2. 按照权利要求1所述的注射器头(21),其特征在于,所述驱动件(2)包括两个导向凸点(1),所述两个导向凸点在垂直于纵轴线定向的平面内以及在周向上彼此间隔开距离地设置,并且为了把针单元(2)从初始位置朝向激活位置那边移动,所述两个导向凸点(1)中的仅一个导向凸点能与所述两个滑槽(10)之一被置于嵌接。

3. 按照权利要求2所述的注射器头(21),其特征在于,在导向套管(5)中在两个滑槽(10)之间的周边区域内构成有一个空闲部位(18),该空闲部位(18)用来接纳在针单元(12)移动期间没有与滑槽(10)嵌接的那一个导向凸点(1)。

4. 按照权利要求1至3之一所述的注射器头(21),其特征在于,所述针单元(12)、特别是其针头座(4)和导向套管(5)在激活位置中借助于锁止装置(35)的配合作用的锁止元件(33、34)保持为沿着轴向方向彼此相对定位。

5. 按照权利要求1至4之一所述的注射器头(21),其特征在于,所述针单元(12)、特别是其针头座(4)与驱动件(2)绕着纵轴线可转动地、但是沿着轴向方向锁止地联接。

6. 按照权利要求1至5之一所述的注射器头(21),其特征在于,所述针单元(12)、特别是其针头座(4)沿着轴向方向被直线引导地支承在导向套管(5)中。

7. 按照权利要求1至6之一所述的注射器头(21),其特征在于,在每个滑槽(10)的端部上设有一个滑槽扩展部(11),导向凸点(1)能在针单元(12)的激活位置中卡入在滑槽扩展部中。

8. 按照权利要求1至7之一所述的注射器头(21),其特征在于,所述导向套管(5)的远侧端部构成为接合器(6)。

9. 按照权利要求1至8之一所述的注射器头(21),其特征在于,在导向套管(5)的外侧上设置有至少一个纵向肋(31),该纵向肋抗扭转地支撑在保护罩(14)的卡锁机构(32)上,该保护罩容纳注射器头(21)。

10. 用于注射器(20)的挤压单元,该挤压单元包括:活塞杆(17)、接合件(37)以及活塞堵头(16),该接合件具有基体(40)和在背离活塞杆(17)的侧面上突出的接合延伸部(41),该活塞堵头具有从朝向活塞杆(17)的端部开始延伸的盲孔(38),该盲孔通过底部(39)封闭,接合延伸部(41)伸入到该盲孔(38)中并且在活塞堵头(16)的未操作的初始位置中沿轴向方向与基体(40)间隔开距离地设置并且盲孔(38)的底部(39)此外没有被接合延伸部(41)的接合延伸部端部(42)刺穿,其特征在于,在接合延伸部(41)上至少设置有一个第一卡锁元件(43),该第一卡锁元件在未操作的初始位置中插入到卡锁凹槽(44)中,该卡锁凹槽在活塞堵头(16)中设置在盲孔(38)的区域中。

11. 按照权利要求10所述的挤压单元(25),其特征在于,第一卡锁元件(43)在基体(40)和活塞堵头(16)彼此靠紧的情况下在由接合延伸部(41)穿过的区域中贴靠在盲孔(38)的底部(39)上。

12. 按照权利要求10或11所述的挤压单元(25),其特征在于,在接合延伸部(41)上

在基体(40)与第一卡锁元件(43)之间设置有一个另外的卡锁元件(48),该另外的卡锁元件在挤压单元(25)的回移运动时贴靠地支撑在一个突肩(49)上,该突肩构成在活塞堵头(16)的盲孔(38)中。

13. 按照权利要求 10 至 12 之一所述的挤压单元(25),其特征在于,接合延伸部端部(42)在背离活塞杆(17)的侧面上箭头形缩小地构成并且包括至少一个、优选两个突出于接合延伸部(41)横截面的卡锁臂(45)。

14. 按照权利要求 10 至 13 之一所述的挤压单元(25),其特征在于,接合件(37)的基体(40)在朝向活塞杆(17)的侧面上包括可弹性变形的接合臂(46),这些接合臂与在活塞杆(17)上构成的接合元件(47)可松脱地联接。

15. 按照权利要求 10 至 14 之一所述的挤压单元(25),其特征在于,该挤压单元还包括操纵元件(52),该操纵元件能与注射器筒(15)的远侧端部联接,并且在操纵元件(52)中在远侧区段中的穿通通道(55)的内部净宽(54)设计为大于各接合臂(46)在它们未变形时的外部横截面尺寸。

16. 按照权利要求 10 至 15 之一所述的挤压单元(25),其特征在于,在接合件(37)的基体(40)与操纵元件(52)之间构成有保持装置(56),该保持装置具有配合作用的保持元件(57、58),在这些保持元件(57、58)处于嵌接时,这些保持元件至少防止接合件(37)朝近侧方向的轴向移动。

17. 按照权利要求 15 或 16 所述的挤压单元(25),其特征在于,在操纵元件(52)上在其远侧端部的区域中设置有至少一个引导元件(58),该引导元件伸入到穿通通道(55)的横截面中。

18. 按照权利要求 10 至 17 之一所述的挤压单元(25),其特征在于,在操纵元件(52)与活塞杆(17)之间设有回移装置(64),借助该回移装置,活塞杆(17)、接合件(37)、活塞堵头(16)以及能与它们按需要联接的针单元(12)能朝远侧方向相对于注射器筒(15)回移。

19. 按照权利要求 18 所述的挤压单元(25),其特征在于,回移装置(64)包括至少一个弹簧元件(65),该弹簧元件以其近侧端部支撑在操作元件(52)上并且以其远侧端部支撑在管形的滑动体(66)上,在弹簧元件(65)在操纵元件(52)上的预紧时该滑动体(66)借助阻挡装置(67)按需要可松脱地保持。

20. 按照权利要求 19 所述的挤压单元(25),其特征在于,在活塞杆(17)相对于注射器筒(15)的预定的移动位移之后,通过配合作用的调节元件(70、71)释放阻挡装置(67),在滑动体(66)上设置有至少一个第一调节元件(70)并且在活塞杆(17)上设置有至少一个另外的调节元件(71)。

21. 注射器(20),该注射器包括:注射器筒(15)、按照权利要求 1 至 10 之一所述的注射器头(21)以及按照权利要求 11 至 20 之一所述的挤压单元(25)。

注射器头、挤压单元以及包括它们的注射器

技术领域

[0001] 本发明涉及一种用于注射器的注射器头,其具有设置在导向套管中并且在该导向套管中可滑移运动的针单元和驱动件,通过该驱动件所述针单元沿轴向相对于注射器筒从初始位置可运动到激活位置。

背景技术

[0002] 在本说明书中,方向“近侧”和“远侧”是从病人那侧观看来定义的。由此,在下面描述的构件中近侧侧面始终是朝向病人的那一侧,远侧侧面始终是背离病人的那一侧。注射器、特别是一次性注射器是已知的用来注射药物的器具。在经常由病人自己使用的一次性注射器中,针头就在通过旋转针头来使用之前才与注射器筒连接。

[0003] 由 AT404430B 已知一种注射器头,在其中,针头按选择地通过左旋或通过右旋而在注射器筒的出口处刺穿密封片,使得病人事先不需要被指导,按照哪个方向旋转,或者旋转方向是否违反注射器的可靠使用。为此,按照 AT404430B 的教导,针头座安装在针头座引导装置中,针头座具有朝向近侧端部分支的 Y 形的引导槽,引导销在针头座引导装置中嵌入到引导槽中。在旋转针头座时,引导销穿过该槽的左分支或右分支,由此针头座在左旋或右旋中朝向密封片的方向运动。这种方案的缺点在于,引导销必须设置在针头座引导装置的内侧上,这在制造中是耗费的并且引起高成本。另一个缺点在于,针头座从端部位置的导出还是可能的,也就是说,使用者可能有意地或无意地重新脱开针头与刺穿的密封片的连接。此外还不利的是,尖锐的针头远侧端部旋入到密封片中并且在刺入时可能从密封片材料产生磨损颗粒,它然后进入液体的药物中。此外,用过的针头在使用之后只通过重新套上保护罩的一部分重新得到防护,这是会与刺伤联系在一起的。

[0004] 由 US5250037A 或 DE69319702T2 已知开头所述类型的注射器头,在其中,驱动件将针单元在注射之前与注射器筒连接。在这里不利的是,驱动件同时是注射器的保护罩并且在操作之后从该注射器上被去除掉。结果,针单元只保持为松动的并且未锁止地与注射器筒在注射过程中连接。在这里用过的针头在使用之后也只能通过重新套上保护罩重新得到防护,这是会与刺伤联系在一起的。

[0005] 由 W02009/097634A1 已知另一种注射器。在此该注射器包括在初始状态中由保护罩覆盖的注射器头,它本身具有在针头座中保持的针头、容纳针头连同针头座的导向套管以及用于调节针头连同针头座的驱动件。在朝向注射器筒的端部处密封嵌件卡接在导向套管上。为了把来自保护罩顶端的旋转运动转移到驱动件上和接着转移到针头座上,驱动件在其外侧上设有滑槽,该滑槽与导向套管内侧上的导向销配合作用。在这里又存在的缺点是,导向销设置在导向套管的内侧上,这在制造上是耗费的并且与高的废品率联系在一起。但是同样地没有得到针头与其针头座在激活位置中的明确的端部位置定位,其中,针头穿过密封嵌件的底部。此外,可能发生接合件相对于活塞堵头无意的移位,由此不再保证密封性和尤其是无菌性。

发明内容

[0006] 现在本发明的目的在于,提供开头所述类型的注射器头以及挤压单元,其避免这些缺点,并且特别是避免在针头与注射器筒连接之后针头进一步的可运动性。本发明的另一目的在于,使针头与注射器筒这样连接,从而不会产生磨损颗粒。另外也还要在活塞堵头与挤压单元的接合件之间实现改善的接合连接。

[0007] 按本发明的注射器头由此达到这点,即驱动件具有至少一个导向凸点,该导向凸点按选择与设置在导向套管中的两个滑槽之一可被置于嵌接,两个滑槽具有反向的斜坡。

[0008] 在此有利的是,可以按模制技术较简单地形成导向凸点,并且在此尤其是可以提高整个注射器的功能可靠性。此外,在应用中同样可以较简单地和尤其是较可靠地形成滑槽。

[0009] 另一种扩展方案设定,驱动件包括两个导向凸点,所述两个导向凸点在垂直于纵轴线定向的平面内以及在周向上彼此间隔开距离地设置并且为了把针单元从初始位置朝向激活位置那边移动所述两个导向凸点中的仅一个导向凸点与所述两个滑槽之一可被置于嵌接。由此附加地提高工作可靠性和实现还更佳的操作可能性。

[0010] 另一种实施形式具有以下特征,即在导向套管中在两个滑槽之间的周边区域内构成有一个空闲部位,该空闲部位用来接纳在针单元移动期间没有与滑槽嵌接的那个导向凸点。由此,尽管有两个导向凸点,仍然一方面可以实现两个凸点之一的精确导向和另一方面防止在旋转运动期间卡住。

[0011] 另一种实施形式的特征在于,针单元、特别是其针头座和导向套管在激活位置中借助锁止装置的配合作用的各锁止元件保持为沿着轴向方向彼此相对定位。由此在药物输出之前、输出时和输出之后始终达到针头的固定的位置,以便避免无意的轴向移位。

[0012] 另一种扩展方案设定,针单元、特别是其针头座与驱动件绕着纵轴线可转动地、但是沿着轴向方向锁止地联接。借此可以实现针头连同针头座的预装配,而无须限制所需要的旋转运动自由度。

[0013] 一种优选的实施形式具有以下特征,即针单元、特别是其针头座沿着轴向方向被直线引导地支承在导向套管中。借此达到在密封元件区域中的纯刺穿运动并且避免密封元件颗粒的脱落。由此实现就纯度而言还更可靠的输出药物。

[0014] 另一种实施形式的特征在于,在每个滑槽的端部上设有一个滑槽扩展部,导向凸点能卡入在该滑槽扩展部中。在存在有附加卡锁钩的情况下,该卡锁钩也还可以构成为可卡入在该滑槽扩展部中。

[0015] 另一种优选的实施形式的特征在于,导向套管的远侧端部构成为接合器。对此备选地,导向套管的远侧端部可以构成为扁平的。

[0016] 另一种扩展方案设定,在导向套管的外侧上设置有至少一个纵向肋,该纵向肋抗扭转地支撑在保护罩的卡锁机构上,该保护罩容纳注射器头。借此防止导向套管在激活过程中的扭转。

[0017] 本发明还涉及一种用于注射器的挤压单元,其包括:活塞杆、接合件以及活塞堵头,该接合件具有基体和背离活塞杆的侧面上突出的接合延伸部,该活塞堵头具有从朝向活塞杆的端部开始延伸的盲孔,该盲孔通过底部封闭,接合延伸部伸入到盲孔中并且在活塞堵头的未操作的初始位置中沿轴向方向与基体间隔开距离地设置并且此外盲孔的底

部没有被接合延伸部的接合延伸部端部刺穿。

[0018] 在此本发明的目的独立地由此得以实现,即在接合延伸部上至少设置有一个第一卡锁元件,该第一卡锁元件在未操作的初始位置中插入到在盲孔的区域中设置在活塞堵头中的卡锁凹槽中。由该权利要求的特征组合得到的优点在于,这样可以实现活塞堵头在注射器筒中的预装配和尤其是可靠的装入。这种在轴向方向上起作用的保持可以被克服以便挤出药物,并且在输送和存储期间也用来使得活塞堵头在其盲孔区域中保持完好。借此即使在震动时也避免无意的移位。

[0019] 另一种实施形式的特征在于,第一卡锁元件在基体和活塞堵头彼此靠紧的情况下在由接合延伸部穿过的区域中贴靠在盲孔的底部上。由此实现被穿透的底部的支撑作用和这样即使在挤出药物时也保证在该区段中的密封性。

[0020] 另一种扩展方案设定,在接合延伸部上在基体与第一卡锁元件之间设置有一个另外的卡锁元件,该另外的卡锁元件在挤压单元的回移运动时贴靠地支撑在一个突肩上,该突肩构成在活塞堵头的盲孔中。借此简化回移运动和防止此外被随同拉动的注射器头的卡住。

[0021] 另一种实施形式的特征在于,接合延伸部端部在背离活塞杆的侧面上箭头形缩小地构成并且包括至少一个、优选两个突出于接合延伸部横截面的卡锁臂。由此对于接合运动来说进入力被降低并且此外通过在密封元件中形成较稳定的突肩还提高了阻挡力。此外,由此就在密封元件用润滑剂涂覆的情况下,通过局部进入到密封元件的弹性材料中还可以实现卡锁臂的更好的锚定作用或者说抓紧。

[0022] 另一种扩展方案设定,接合件的基体在朝向活塞杆的侧面上包括弹性可变形的接合臂,所述接合臂与在活塞杆上构成的接合元件可松脱地联接。借此可以简单地实现活塞杆在整个针单元的回移运动之后的脱联。

[0023] 另一种优选的实施形式的特征在于,该挤压单元还包括操纵元件,该操纵元件与注射器筒的远侧端部可联接,以及在操纵元件中在远侧区段中的穿通通道的内部净宽设计为大于各接合臂在它们未变形时的外部横截面尺寸。借此注射器筒可以简单地在其结构长度的大部分上以几乎相同的内部尺寸构成。由此避免注射器筒制造中的模具成本和非精密性。通过附加地可耦联的操纵元件,可以提高工作可靠性和尤其是通过能较简单地形成的结构元件防止重复使用。

[0024] 另一种实施形式的特征在于,在接合件的基体与操纵元件之间构成有保持装置,该保持装置具有配合作用的保持元件,在各保持元件处于嵌接中时,各保持元件至少防止接合件朝近侧方向的轴向移动。借此可以尤其是防止无意的重复使用和与此相关联可能的疾病传播。

[0025] 另一种扩展方案设定,在操纵元件上在其远侧端部的区域中设置至少一个引导元件,其伸入到穿通通道的横截面中。这样,在活塞杆与接合件及受保护的针单元脱联之后也防止重新装入和重复使用。

[0026] 另一种实施形式的特征在于,在操纵元件与活塞杆之间设有回移装置,借助该回移装置,活塞杆、接合件、活塞堵头以及可与它们按需要联接的针单元朝远侧方向相对于注射器筒可回移。由此在回移装置释放或触发之后可以达到使用过的针头在注射器筒内部的自动的保护位置。

[0027] 另一种扩展方案设定,回移装置包括至少一个弹簧元件,该弹簧元件以其近侧端部支撑在操作元件上和以其远侧端部支撑在管形的滑动体上,并且在弹簧元件在操纵元件上的预紧位置中该滑动体借助阻挡装置按需要可松脱地保持。这样,所建立的或存储的回移能量在输出过程期间可以保持不变并且可以不受阻止地实现活塞杆用于输出过程的运动。

[0028] 另一种优选的实施形式具有以下特征,即在活塞杆相对于注射器筒的预定的移动位移之后,通过配合作用的调节元件释放阻挡装置,在滑动体上设置有至少一个第一调节元件和在活塞杆上设置有至少一个另外的调节元件。借此可以无需注射器使用者的协助地实现回移装置的自动触发。由此可以实现所谓的被动式撤针、特别是针头撤到注射器筒中。借此可以根据预先给定的或预先确定的移动位移——该移动位移为了把各调节元件置于彼此作用嵌接是一定需要的,一方面确定药物的最小的输出量,和另一方面免除使用者为了把针头回移到保护位置中而一定要执行的触发运动。

[0029] 本发明的主题还有注射器,它包括:注射器筒、按上述构成结构的注射器头以及挤压单元。借此构建紧凑的并且尤其是能可靠和简单地操作的注射器,它也可以通过医学上未受预先训练的人员使用并且在此具有高的工作可靠性。

附图说明

[0030] 以下借助在附图中示出的各实施例详细描述本发明。

[0031] 大大示意简化的附图如下:

[0032] 图 1 示出注射器头的分解视图;

[0033] 图 2 示出注射器头轴向转过 180° 的分解视图;

[0034] 图 3 示出注射器头轴向转过 90°;

[0035] 图 4 示出注射器按备选实施形式的分解视图;

[0036] 图 5 示出注射器头按备选实施形式的剖面图;

[0037] 图 6 以剖视图示出注射器的另一可能的构成结构处于未打开的原始位置;

[0038] 图 7 示出按图 6 的注射器在其激活之后的注射器头的剖视图;

[0039] 图 8 示出按图 6 的注射器在其激活之后的挤压单元的剖视图;

[0040] 图 9 示出按图 6 至 8 的注射器的回收位置的剖视图;

[0041] 图 10 以剖视图示出按图 6 至 9 的挤压单元和带有操纵元件的注射器筒的分解图;

[0042] 图 11 以剖视图示出按图 6 至 9 的注射器头和保护罩的分解图;

[0043] 图 12 示出按图 6 至 11 的注射器头的导向套管的图解视图;

[0044] 图 13 以剖视图示出带有用于针单元的自动化的被动式回移装置的注射器的另一个必要时自身独立的构成结构处于初始位置中;

[0045] 图 14 示出按图 13 的注射器在药物输出过程期间的剖视图;

[0046] 图 15 示出按图 13、14 的注射器在回移装置触发过程中的剖视图;

[0047] 图 16 示出按图 13 至 15 的注射器处于针单元在注射器筒内部的保护位置中的剖视图。

具体实施方式

[0048] 首先要说明,在不同描述的各实施形式中相同的部件配有相同的附图标记或相同的构件名称,在整个说明书中包含的公开内容按照意义可以转移到带有相同附图标记或相同构件名称的相同部件上。还有在说明书中选择的位置说明例如上面、下面、侧面等等是关于直接描述的以及示出的附图而言,并在位置改变时按意义要转移到新位置上。

[0049] 按图 1,注射器头 21 具有针单元 12,该针单元具有针头 3 和针头座 4。针单元 12 安装在导向套管 5 中。通过驱动件 2 实现针单元 12 朝向未示出的注射器筒的方向的驱动,以使针头 3 直接在注射之前与密封的注射器筒连接,该驱动件插套到针单元 12 上。驱动件 2、针头座 4 和导向套管 5 优选地由塑料制成。

[0050] 在图 3 中示出插接完毕的注射器头 21。驱动件 2 具有两个导向凸点 1,各导向凸点在注射器头 21 的未操作状态中分别设置在一个滑槽 10 的入口前面。滑槽 10 是导向套管 5 中的凹槽。这些凹槽在导向套管 5 上分别以反向的斜坡延伸。如果把驱动件 2 置于旋转运动,这例如可以由此实现:在图 1 至 3 中未示出的保护罩的片体嵌入到驱动件 2 的沿着纵轴线 19 延伸的肋片 13 中,则导向凸点 1 之一被引导到滑槽 10 之一中,而另一导向凸点不受阻止地进入到导向套管 5 的自由空间或空闲部位 18 中。被引导到一个滑槽 10 中的导向凸点 10 跟随着该滑槽 10 的斜坡并且使驱动件 2 与针单元 12 一起朝向注射器筒方向运动。通过这种方式,针单元 12 不仅在左旋中而且在右旋中都朝向注射器筒那边运动。针单元 12 的周边和导向套管 5 的相应地形成的内部通道这样构成为,使得针单元 12 在通过驱动件 2 驱动时不会实施旋转,而是直线地朝向注射器筒的方向运动。按图 1 至 3,为了使针单元 12 完全运动,驱动件 2 旋转约 90° 。

[0051] 按图 2,驱动件 3 具有卡锁钩 8,该卡锁钩大致在导向凸点 1 的高度上设置在驱动件 2 的另一周向侧上。在注射器头 21 的未操作状态中,卡锁钩 8 定位在导向套管 5 的窗口 9 中。为了把卡锁钩 8 从该位置引导出来,要求克服机械的阻力,由此把注射器头 9 锁定在其未操作的状态中以防止无意的操作。在旋转驱动件 2 时,卡锁钩 8 迁移直至没有被导向凸点 1 占据的那个滑槽 10 的端部。各滑槽 10 按图 3 分别具有水平的滑槽扩展部 11。在驱动件旋转完全结束之后,一个导向凸点 10 处于一个滑槽扩展部 11 中和卡锁钩 8 处于另一个滑槽扩展部 11 中。驱动件 2 的旋转出来和由此针单元 12 的进一步运动现在是不再可能的,因为各滑槽 10 的反向的斜坡使得导向凸点 1 的和卡锁钩 8 的运动相互闭锁。这有利于注射器的可靠使用,因为多次连接和脱开针头与注射器筒是不可能的。

[0052] 注射器头 21 在按图 1 至 3 的第一实施形式中在其远侧端部具有接合器 6,该接合器优选地构成为导向套管 5 的远侧端部。接合器 6 可以例如与注射器筒的密封元件 7 以插接的形式接合在一起。密封元件 7 的远侧端部可以牢固地与注射器筒连接或者可以是在注射器筒中在注射之后可缩回的组件的一部分。由此注射器头 21 可插套到多个注射器类型上。

[0053] 图 4 示出按照本发明的完全的注射器 20 的第二实施形式。导向套管 5 的远侧端部构成为扁平的并且紧接在密封片 19 上。在组合在一起的状态中,密封片 19 位于注射器筒 15 的近侧端部上,活塞杆 17 和活塞堵头 16 为了移动液体被插入到注射器筒中。注射器筒 15 的筒头连同注射器头 21 通过保护罩 14 被覆盖。

[0054] 按图 5,保护罩 14 插套在注射器筒 15 上并且由此把导向套管 5 挤压到密封片 19 和注射器筒 15 的近侧端部上。保护罩 14 按已知的方式包括保护罩基底 22 以及保护罩顶

端 23, 它们经由额定断裂部位 24 连接。通过转动保护罩顶端 23, 在它与保护罩基底 23 之间的额定断裂部位 24 断开。保护罩顶端的内部片体嵌接到驱动件 2 的肋片 13 中并且由此也将其置于旋转运动。由此, 最后驱动件 2 和针单元 12 按照上述的方式朝向注射器筒 15 运动并且刺穿密封片 19。

[0055] 与此无关也还可能的是, 只通过驱动件 2 上的一个唯一的导向凸点 1 就够用并且根据所选择的旋转方向(按顺时针方向或按逆时针方向)按选择地把该导向凸点 1 置于嵌接到反向构成的两个滑槽 10 之一中并且这样促使与之相关联地把针头座 4 连同针头 3 朝向注射器筒 15 的方向调节。此外, 也还可以根本上放弃设置或设定卡锁钩 8 和窗口 9, 由此可实现更简单的模具。

[0056] 在图 6 至 12 中示出另一个必要时本身独立的注射器 20 的实施形式, 对于相同的部件又采用与前述图 1 至 5 中使用的相同的附图标记或构件名称。为了避免不必要的重复, 参考或参阅在前述图 1 至 5 中的详细描述。

[0057] 在这里示出的注射器 20 的该另外的实施形式, 特别是其注射器头 21, 与在图 1 至 3 中描述的那个注射器头 21 类似地构成。

[0058] 注射器 20 包括注射器筒 15, 用于容纳要输出的药物, 在该注射器筒中在其近侧端部上设置注射器头 21 和在其远侧端部设置挤压单元 25。注射器头 21 又通过保护罩 14 覆盖并且由此保护在原始位置或初始位置中突伸的针头 3 近侧尖端免受污染以及无意的刺伤。保护罩 14 以其保护罩基底 22 插套或卡接到注射器筒 15 的近侧端部上并且优选地通过保护罩基底 22 的径向预紧几乎抗扭转地夹住在其上。通过相应地彼此嵌接的保持构件, 保护罩基底 22 还沿着轴向方向保持在注射器筒 15 的近侧端部上。此外还优选地在注射器筒 15 的近侧端部、特别是其端面与保护罩基底 22 的沿径向朝向纵轴线方向突出的突肩之间设置密封圈 60。借此也在注射器筒 15 与保护罩 14 的过渡区域中实现防细菌的封闭。

[0059] 在这里示出的实施例中, 在驱动件 2 上设置有两个导向凸点 1, 它们在一个垂直于纵轴线定向的平面内以及在周向上彼此间隔开距离地设置。它们为了把针单元 12 从初始位置朝向激活位置那边移位而只与两个滑槽 10 之一可被置于嵌接, 由此实现针头 3 连同针头座 4 朝向注射器筒 15 方向的激活和与之相关联的轴向长度调节并且同时密封元件 7 在其近侧端部区域中被针头尖端刺穿。借此, 在注射器筒 15 的内腔与针头 3 的内腔实现导管连接。通过保护罩顶端 23 绕纵轴线的相应旋转运动实现驱动件 2 的驱动。在此, 驱动件 2 的一个或多个肋片 13 与保护罩顶端 23 的前述内部的片体嵌接。

[0060] 如现在更好地由结合图 6、7 以及 11 可看到的那样, 在导向套管 5 的近侧端部区域中设有形成两个滑槽 10 的那个区域。这两个彼此反向定向地延伸的滑槽 10 在周向上彼此错开地设置, 以便在相应地激活时与两个导向凸点 1 之一嵌接。为了为另一导向凸点 1 实现足够的运动自由度, 该另一导向凸点没有与所述两个滑槽 10 之一嵌接, 在这里在两个滑槽 10 之间的周边区域中构成有空闲部位 18 并且用于容纳两个导向凸点 1 之一。在本实施例中, 空闲部位 18 通过导向套管 5 的径向的扩展部和与此相关联的壁厚减小而构成。两个滑槽 10 由此作为优选缝隙形的凹槽或缺口在导向套管 5 的外壁中形成并且这样提供对两个导向凸点 1 之一的还改善的导向。在各滑槽 10 的端部上重新构成前述优选水平地构成的滑槽扩展部 11, 两个导向凸点 1 之一在激活位置中相应移位之后设置在该滑槽扩展部中。

[0061] 为了实现装配过程的一定简化而有利的是, 针单元 12、尤其是针头座 4 与驱动件 2

围绕纵轴线可旋转、但是在轴向方向上锁止地连接。为此如由图 11 能最好地看出这点,在针头座 4 的杆 28 上设置有至少一个径向突伸的突起 26,该突起可以与驱动件 2 中的优选径向环绕的凹槽 27 嵌接。优选地,突起 26 也可以环绕地构成,它嵌入形成凹槽 27 的、优选环形的槽中,以便彼此锁止。

[0062] 但与此无关地也可能的是,把凹槽 27 设置在针头座 4 的杆 28 中和把突起 26 设置在驱动件 2 上。

[0063] 在针头座 4 的杆 28 上在其远侧端部的区域中构成一个凸台 29,该凸台径向突出于杆 28。优选环形地构成的该凸台 29 可以在锁止或保持的位置中以其近侧端部被置于贴靠在驱动件 2 的远侧端部上。

[0064] 为了在针头 3 在导向套管 5 的轴向调节期间实现针头 3 的精确的直线的轴向运动,在导向套管 5 中相应地直线引导针单元 12、特别是针头座 4。为此可以例如在针头座 4 的凸台 29 上设置有至少一个导向机构 30,该导向机构与导向套管 5 的内侧上的一个未详细示出的导向轨处于导向嵌接中。优选也可以设有多个导向机构 30 连同导向套管 5 中的与之配合作用的导向轨。此外,针头座 4 在初始位置或者说原始位置中在朝向近侧那侧的方向装入导向套管 5 中之后也还可以沿轴向方向锁止地耦联。借此,在安装过程中除了纵向导向之外也还实现一定的耦联作用并且防止无意地与导向套管 5 脱开。

[0065] 如上所述,保护罩 14 的保护罩基底 22 卡扣到注射器筒 15 的近侧端部上并且通过其径向的预紧几乎抗扭转地保持在注射器筒上。为了也防止导向套管 5 关于保护罩 14、特别是其保护罩基底 22 的相对移位,在导向套管 5 的外侧上设置或构成至少一个纵向肋 31。导向套管 5 的一个区段接纳在保护罩基底 22 的一个通口中,纵向肋 31 的近侧端部支撑在保护罩 14 内侧上的为此设置的卡锁机构 32 上,该保护罩 14 容纳注射器头 21。通过优选多个的纵向肋 31 与卡锁机构 32 的配合作用,导向套管 5 相对于保护罩 14 在其绕纵轴线的旋转上保持锁定。

[0066] 由此现在可以如前所述,进行针单元 12 的激活,方式为:将保护罩顶端 23 绕纵轴线向两个方向之一(顺时针或逆时针)转动并且由此断开保护罩顶端 23 与保护罩基底 22 之间的额定断裂部位 24。通过保护罩顶端 23 与驱动件 2 的驱动连接和接着驱动件 2 以其导向凸点 1 在滑槽 10 之一中受引导的调节,实现针头 3 连同针头座 4 向远侧方向朝向注射器筒 15 那边的轴向移位。在此,针头座 4 沿轴向方向直线地受引导地在导向套管 5 中朝向密封元件 7 滑动并且刺穿该密封元件。

[0067] 当到达该激活位置时,发生针单元 12、特别是针头座 4 在导向套管 5 上的轴向夹持或锁止。它这样进行,即一方面针头座 4 的凸台 29 在其近侧侧面上形成第一锁止元件 33,另一个锁止元件 34 在导向套管 5 上构成或设置并且优选地设置在一个径向可弹性变形的弹簧臂上。该另一个锁止元件 34 在针单元 12 的激活位置中从背后作用于第一锁止元件 33,由此实现向近侧方向轴向夹持针单元 12。两个锁止元件 33、34 在激活位置中形成激活装置 35。针单元 12、特别是凸台 29 在激活位置中贴靠在设置于导向套管 5 内部的底部元件 36 上。在底部元件 36 中设有通口,用于穿过针头 3 的远侧端部。这样在激活位置中,针单元 12 以其凸台 29 在轴向方向上在两侧保持被锁止。一方面通过底部元件 36 和另一方面通过锁止元件 33、34 的配合作用。通过锁止元件 34 可以防止针头座 4 的近侧轴向移位,由此可以通过挤压单元 25 进行药物的输出,而没有发生针头 3 与注射器 20 的无意的分离

或者说分开。

[0068] 纵览图 6、8 和 10 可看出在注射器筒 15 的远侧端部区域中的挤压单元 25, 该挤压单元本身包括活塞堵头 16、活塞杆 17 以及把活塞杆 17 与活塞堵头 16 耦联或连接的接合件 37。活塞堵头 16 具有从朝向活塞杆 17 的端部出发的、延伸到该活塞堵头中的盲孔 38。该盲孔在近侧上通过底部 39 封闭。活塞堵头 16 的外侧密封地、但是可滑移地贴靠在注射器筒 15 的内侧上。

[0069] 接合件 37 包括基体 40, 突伸的接合延伸部 41 从该基体出发朝向活塞堵头 16 那边—亦即朝向近侧方向延伸。接合延伸部 41 以其接合延伸部端部 42 突伸到盲孔 38 中。在挤压单元 25 的未操作的初始位置中, 接合延伸部端部 42 优选与底部 39 间隔开距离地设置, 使得底部 39 形成还未穿透的膜片, 它防细菌地与活塞堵头 16 配合作用而封闭注射器筒 15 的内腔。此外在未操纵的初始位置中, 活塞堵头 16 沿轴向方向与基体 40 间隔开距离地设置。为了活塞堵头 16 在接合延伸部 41 上的位置锁定, 可以在接合延伸部 41 上至少设置或构成有一个第一卡锁元件 43, 它在未操作的初始位置中嵌接或安装到在活塞堵头 16 中设置在盲孔 38 区域中的卡锁凹槽 44 中。在此, 与此无关地也可能的是, 在活塞堵头 16 上设置或形成卡锁元件 43 和在接合延伸部 41 上设置或形成卡锁凹槽 44。

[0070] 通过第一卡锁元件 43 与卡锁凹槽 44 的配合作用, 实现活塞堵头 16 在接合延伸部 41 上的轴向的相互夹持或锁止。这样在该位置中, 可以在填充要输出的药物之后, 把预装配好的挤压单元 25 装入到注射器筒 15 中。在填充药物之前, 还要装配或固定注射器头 21 的单元在注射器筒 15 上。借此可以首先组装注射器头 21 的单元和从远侧端部出发推入到注射器筒 15 中。在此, 注射器头 21 的单元可以以已经杀菌的方式存在。在无菌的环境条件中装入之后然后填装药物。接着, 同样装入同样已杀菌的挤压单元 25。这样, 容纳药物的内腔直至激活都是无菌的。只有通过激活才实现经由针头 3 通向药物的通道。

[0071] 接合延伸部 41 的接合延伸部端部 42 在背离活塞杆 17 的那侧—亦即在其近侧端部上一箭头形缩小地构成。该箭头形的缩小部用来, 可以进入在密封元件 7 中构成的另一盲孔中并且在接合延伸部端部 42 与密封元件 7 之间实现接合连接, 用于整个注射器头 21 的单元的缩回运动。为了形成该接合连接, 在接合延伸部端部 42 上优选地设有至少两个突出于接合延伸部端部 42 横截面的卡锁臂 45。该卡锁臂 45 具有一定的固有弹性并且可以通过密封元件 7 的材料的弹性变形移动到该另一盲孔中。通过卡锁臂 45 的这种构成, 接合延伸部端部 42 能够较简单地无较大阻力地进入到密封元件 7 的盲孔中, 在插入位移之后所述卡锁臂 45 设置在突肩的后方, 该突肩设置或构成在密封元件 7 的盲孔中。根据卡锁臂 45 的厚度和选择的材料, 该卡锁臂可以具有一定范围内的弹性特性。由于卡锁臂 45 的小的横截面, 该卡锁臂可以与密封元件 7 的盲孔中的突肩一起形成所期望的接合连接。由此在回移运动时实现卡锁臂 45 在弹性可变形的密封元件 17 中的锚定或卡锁。就在密封元件 7 的硅化的表面情况下卡锁臂 45 的这种构成代替大多数环绕地构成的卡锁锥是有利的。这样, 突肩和沿远侧方向前置的通口可以构成有较小的横截面, 该横截面只用来容纳接合延伸部 41 的横截面。然后由密封元件 7 的弹性变形以及必要时卡锁臂 45 的径向弹性变形决定地、结合接合延伸部 41 中的空闲部位, 关于接合延伸部 41 的整个圆周而言具有小横截面宽度的该卡锁臂或此外突出的卡锁臂 45 进入盲孔中。

[0072] 为了联接接合件 37 与活塞杆 17, 可以在接合件 37 的基体 40 上设有在朝向活塞杆

17 的那侧上弹性可变形的接合臂 46, 这些接合臂可以与在活塞杆 17 上构成的接合元件 47 可脱开地联接。在此, 接合臂 46 优选在径向方向上弹性地构成并且在朝向活塞杆 17 的那侧上从背后作用于接合元件 47。接合臂 46 在与接合元件 47 耦联的位置中的大小和尺寸这样选择, 即其具有大致与注射器筒 15 的内部尺寸一致的外部尺寸。由此活塞杆 17 不能脱联, 直至发生一定的横截面扩大, 以便能够促使接合元件 46 的径向扩大并且这样实施脱联过程。因为注射器筒 15 大多数由玻璃构成, 有利的是, 其内壁在其整个长度上几乎具有相同的横截面或相同的横截面尺寸。

[0073] 如现有由图 8 能更好地看出的那样, 在这里挤压单元 25 处于其激活位置中, 在该激活位置中, 接合延伸部端部 42 已经刺穿活塞堵头 16 的底部 39 并且以其远侧端部贴靠或支撑在基体 40 的近侧端部上。在该挤压位置中, 事先已设置在活塞堵头 16 的卡锁凹槽 44 中的第一卡锁元件 43 在相对的移位之后在由结合延伸部 41 穿透的区域中贴靠在盲孔 38 的内侧上。通过底部 39 的这种支撑作用, 在接合延伸部 41 的接触区域或者说穿过区域中在活塞堵头的近侧端面上实现附加的密封作用。因此是这样的, 因为底部 39 具有较薄的壁厚和这样在输出过程期间出现的内部压力在该区域中没有导致任何的不密封性。

[0074] 在图 9 中示出针单元 12 在注射器筒 15 内部的缩回位置和由此保护位置。在此, 活塞杆 17 已经与接合件 37 分开。为了能够更好地实施活塞堵头 16 的缩回运动, 可以附加地在接合延伸部 41 上在基体 40 与第一卡锁元件 43 之间设置或构成至少一个另外的卡锁元件 48。它在挤压单元 25 连同针单元 12 的回移运动中贴靠在构成在活塞堵头 16 的盲孔 38 中的突肩 49 上。为了形成突肩 39, 盲孔可以具有带有不同横截面 50、51 的区段, 在这里示出的实施例中, 在朝向底部 39 的区段的区域中, 横截面 51 比横截面 50 具有更小的横截面尺寸。

[0075] 如现有纵览图 9 和 10 能看出的那样, 如上所述, 注射器筒 15 从其缩窄的近侧端部区段出发朝向远侧区段那边具有几乎相同的横截面尺寸。此外, 在注射器筒 15 的远侧端部上, 还简化地示出操纵元件 52, 它优选地是挤出单元 25 的组成部分。该操纵元件 52 优选地由两个沿径向方向可结合的半体形成, 所述半体经由注射器筒 15 的延伸部 53 沿轴向方向固定地保持在注射器筒上。为了彼此连接这两个半体, 可以使用任何已知的卡扣和 / 或卡锁元件, 以形成操纵元件 52。

[0076] 为了能够实施活塞杆 17 的接合元件 47 与接合件 37 的接合臂 46 之间的前述的脱联过程, 在操纵元件 52 中的穿通通道 55 的内部净宽 54 大于接合臂 46 在未变形时的横截面外部尺寸。因此允许接合臂 46 的径向扩张, 以便这样可以实施脱联过程。

[0077] 为了达到接合件 47 相对于注射器筒 15 的轴向的位置固定和由此避免注射器 20 的重新重复使用, 有利的是, 在接合件 37、尤其是基体 40 与操纵元件 52 之间构成有保持装置 56, 其具有配合作用的保持元件 57、58。在这里示出的实施例中, 接合件 37 的基体 40 上的第一保持元件 57 构成为例如环绕的槽形的凹部的形式, 至少另一保持元件 58 在锁定位置中卡锁地嵌入到该凹部中。在操纵元件 52 的区域中的该另一保持元件 58 可以构成为径向弹性的或弹性可变形的, 它在接合件 37 足够的回移运动之后锁止地卡接到为此设置的第一保持元件 57 中。根据所选择的保持元件 57、58 彼此的构成和类型, 可以防止停留的挤压单元 25 以及针单元 12 向至少一个方向—近侧和 / 或远侧—的轴向移位。优选由此也可以防止停留的挤压单元 25 连同针单元 12 的继续拉出。

[0078] 为了防止活塞杆 17 通过其接合元件 47 重新装入到接合件 37 中、特别是带有接合臂 46 的基体 40 中,可以在操纵元件 52 上在其远侧端部的区域中设置至少一个引导元件 59,该引导元件伸入穿通通道 55 的横截面中。引导元件 59 可以例如弧形弯曲地朝向纵轴线的方向构成。但是优选设有多个引导元件 59,以便这样防止活塞杆 17 又重新装入到注射器 20 中。

[0079] 当然,所述的各实施例在本发明构思的范围内可以不同地应用,例如在导向凸点 1 相对彼此以及相对于卡锁钩 8 的设置方面,在滑槽 10 的材料以及斜坡角度方面。

[0080] 前面所述的注射器 20 涉及这样的注射器类型,在其中,已经填充药物和准备好输出。在此谈到成品注射器、特别是玻璃成品注射器。注射器筒 15 的材料从玻璃中选择。容纳药物的注射器内腔在其近侧端部完全通过直至激活未刺穿的密封元件 7 和在其远侧端部通过同样还未刺穿的活塞堵头 16 相对注射器筒 7 的内壁防细菌地封闭。只有在通过扭转保护罩顶端 23 激活注射器头 21 之后针头 3 的远侧端部才刺穿密封元件 7 的底部并且由此建立与注射器筒 15 内腔和由此相关联与药物的导管连接。然后可以进行存储的药物的输出。

[0081] 在图 13 至 16 中示出另一个必要时本身独立的注射器 20 的实施形式,对于相同的部件又采用与图 1 至 12 中相同的附图标记或构件名称。为了避免不必要的重复,请参考或参阅前述对图 1 至 12 的详细描述。

[0082] 在这里示出的注射器在此类似地构成,如这已经在前面、特别是在图 6 至 12 中描述的那样。在这个实施变型方案中,对于这种注射器 20 的用户或使用者来说能够,在存储在注射器筒 15 内部的药物进行输出之后无须用户采用其他动作就可以达到使用过的针的保护位置。这点无须使用者工作,在此可以说是被动式针保护系统。如果相反使用者在药物从注射器筒中输出之后采取自身的步骤,实现针保护位置,那么就说是主动式针保护系统。该自身的步骤可以是有意识和有针对性地激活一个机构。

[0083] 这样,在这里示出的注射器 20 包括用来容纳未详细示出的药物的注射器筒 15、活塞杆 17 和与之耦联的接合件 37,在该接合件上也还可以设置活塞堵头 16。针单元 12 又这样构成,使其在未使用的位置中由保护罩 14 覆盖并且针头 3 的远侧端部还没有与注射器筒 15 的内腔流通连接。为了建立流通连接,针头 3 的远侧端部要刺穿密封元件 7,由此可以建立所期望的流通连接。保护罩 14 本身又可以包括保护罩基底 22 以及与之在供货状态中连接的保护罩顶端 23。通过该保护罩可以实施针头 3 的激活,如这已经在前面描述的那样。

[0084] 接合件 37 在这里也又用来彼此联接或连接活塞堵头 16 和活塞杆 17。为此在接合件 37 的基体 40 上在朝向活塞杆 17 的那侧设有自身的接合装置 61,该接合装置 61 可以包括配合作用的接合元件 62、63。在这里示出的第一接合元件 62 可以例如构成为截锥形的凸台,该凸台在其朝向基体 40 的那侧设有侧凹并且沿着轴向方向延伸。在活塞杆 17 的近侧端部设置有其他接合元件 63,其在接合位置中与第一接合元件 62 接合嵌接。

[0085] 此外,在注射器筒 15 的远侧端部设置有前述的操纵元件 52,该操纵元件在其中心被活塞杆 17 穿过。操纵元件 52 优选地夹持在注射器筒 15 的延伸部 53 上。

[0086] 在这里,在操纵元件 52 与活塞杆 17 之间设有回移装置 64。这里“之间”理解为,回移装置 64 一方面支撑在操纵元件 52 上和另一方面在其释放之后活塞杆 17、接合件 37、活塞堵头 16 以及需要时与之可联接的针单元 12 向远侧方向相对于注射器筒 15 从近侧位

置移动到远侧位置中。这种回移的位置在图 16 中示出。

[0087] 这样,回移装置 64 例如可以具有至少一个弹簧元件 65,该弹簧元件在预紧的位置中产生沿轴向方向起作用的回移力,该回移力在回移装置 64 解锁或松脱后起作用。弹簧元件 65 可以是压力弹簧、尤其是螺旋弹簧。这样,在这里弹簧元件 65 的近侧端部直接支撑在操纵元件 52 上。此外在这里还沿着径向方向看,在弹簧元件 65 与活塞杆 17 之间设置有一个自身的特别是管形地构成的滑动体 66。在该滑动体的外周边上或者说围绕它设置弹簧元件 65。该滑动体用于弹簧元件 65 以其远侧端部进行支撑。此外,滑动体 66 在弹簧元件 65 的预紧位置中在弹簧元件 65 的远侧端部区域中借助阻挡装置 67 按需要可松脱地夹持或支撑在操纵元件 52 上。

[0088] 阻挡装置 67 本身可以包括配合作用的阻挡元件 68、69,在这里例如阻挡元件 68 作为鼻形的凸台设置在滑动体 66 上,它沿径向方向突出于滑动体 66。所述阻挡元件 68 可以设置在释放的弹簧臂上,由此该阻挡元件 68 沿径向方向朝向纵轴线偏转。与之配合作用的另外的阻挡元件 69 可以例如是操纵元件 52 中的凹槽、缝隙或缺口,第一阻挡元件 68 在消除弹簧元件 65 的弹簧力的情况下支撑在其上。

[0089] 借此可以实现预紧的弹簧蓄能器,它在操纵或出发时促使自动的回移和由此被动式的针缩回。

[0090] 注射器 20 如上所述被预装填药物地存储和供货,可以这样进行输出过程的操纵,如这先前在图 1 至 12 中所述的那样。但是在按图 1 至 12 的实施形式中需要的是,在针缩回位置方面,使用者必须自己将针在注射器筒 15 内部缩回以达到保护位置。

[0091] 如现在由图 15 更好地看到的那样,在这里已经从注射器筒 15 输出足够量的药物,接合件 37 的接合延伸部端部 42 被置于与密封元件 37 以及与之耦联的针单元 12 接合嵌接。

[0092] 阻挡装置 67 的释放在这里是通过配合作用的调节元件 70、71 进行。这些调节元件 70、71 这样形成,即在活塞杆 17 相对于注射器筒 15 或设置在其上的操纵元件 52 进行预定的移动位移之后,阻挡装置 67 的各配合作用的阻挡元件 68、69 被置于脱离嵌接到这种程度,使得预紧的回移装置 67 以其弹簧元件 65 产生回移力,由此活塞杆 17 连同与之耦联的构件或元件可以回移到这种程度,使得至少针单元 12 以其针头 3 的近侧端部处于注射器筒 15 的内部或者处于夹持在注射器筒上的保护罩基底 22 的内部。

[0093] 各调节元件 70、71 可以具有例如圆锥形或角形地关于注射器 20 纵轴线延伸地定向的调节面 72、73。由调节面 72、73 的相同圆锥形的取向或角形的倾斜引起,如在图 15 中可看出,各调节面彼此贴靠,由此前述的阻挡元件 68、69 被置于彼此脱离卡锁嵌接。倾斜的各调节面 72、73 在相互贴靠的情况下促使,在这里鼻形构成的阻挡元件 68 沿径向方向朝向纵轴线的方向移位并且由此与另一阻挡元件 69 脱离嵌接。当这两个阻挡元件 68、69 已经被置于脱离嵌接时,在滑动体 66 贴靠在活塞杆 17 的远侧端部上的情况下,回移装置 64 的弹簧元件 65 可以使得活塞杆 17 连同与之耦联的构件被回移。针单元 12 的这种保护位置从图 16 中可看到。这样,在这里例如在滑动体 66 上设置或设有第一调节元件 70 和在活塞杆 17 上设置或设有另一调节元件 71。这样,在输出过程期间阻挡元件 68、69 的释放自动地和自主地进行并且不要实施另外的单独的触发过程。

[0094] 为了避免重新操作注射器 20,又可以在接合件 37、特别是其基体 40 与操纵元件 52 之间设有前述的带有保持元件 57、58 的保持装置 56。在此,保持元件 57、58 可以例如通过

配合作用的卡锁钩或卡锁鼻形成,它们这样彼此嵌接,使得在它们的嵌接位置中保险地避免重新的操作和由此可靠保险地避免针单元 12 相对于注射器筒 15 的相对移位。

[0095] 在针头 3 的针尖在注射器筒 15 内部的这种保护位置中可以无需顾虑地进行整个注射器 20 的回收。

[0096] 由此可达到,通过回移装置 64 的这种构成结构,使用者不必采取附加的触发步骤,以便达到针头 3 的保护位置,而是这在被动式的针缩回过程中通过回移装置 64 自动地进行。

[0097] 但是前述的回移装置 67 也可以与之无关地和一种注射器组合,其例如在 WO2007/112470A1 中描述。该注射器与这里介绍的实施形式的区别只在于,针头已经从开始就与注射器筒的内腔流通连接和由此与药物流通连接。在这里在图 1 至 16 中描绘的实施形式中,针头 3 的远侧端部只有就在有意地输出药物之前才被置于与注射器筒 15 的内腔和由此与存储在其中的药物流通连接。

[0098] 此外,各个构件彼此的未使用位置被称为初始位置或原始状态,针单元 12 与注射器筒 15 的内腔建立了流通连接的那个位置被称为激活位置。挤压单元 25 的相同的工作状态或位置可以同样用这些说明标识。当针单元 12 回移到注射器筒 15 中时,可以说是回收或保护位置。

[0099] 出于条理性的原因接着要指出,为了更好地理解注射器 20、特别是其注射器头 21 以及其挤压单元 25 的结构,这些部件或者其构件部分地未按比例和 / 或放大和 / 或缩小地表示。

[0100] 本发明解决方案的目的可以从说明书中得到。

[0101] 在本说明书中的全部值域说明要这样理解为,包括任意的和所有的分范围,例如数据 1 至 10 这样理解,从下限 1 和上限 10 出发的所有的分范围都包括在内,亦即以 1 或更大的下限开始并且以 10 或更小的上限结束的所有的分范围,例如 1 至 1.7、或 3.2 至 8.1 或 5.5 至 10。

[0102] 各实施例示出注射器 20、特别是其注射器头 21 以及其挤压单元 25 的可能的实施变型方案,在这里要注意,本发明不限于特定示出的实施变型方案,而是也可以是各个实施变型方案的各种彼此组合,并且这种变型可能性由于通过本发明的技术教导是处于本技术领域的人员的能力内。也就是说,通过组合所示的和所描述的实施变型方案的各种细节能够实现的所有可设想的实施变型方案都包括在保护范围内。此外,所示的和所描述的不同实施例的单个特征或特征组合也可以作为本身独立的、创造性的或按本发明的方案。

[0103] 尤其是在图 1、2、3、4、5、6 至 12、13 至 16 中示出的各单个实施方案形成独立的按本发明的主题。与之相关的按本发明的目的和方案从这些附图的详细描述中可取得。

[0104] 附图标记列表

[0105]	1 导向凸点	28 杆
[0106]	2 驱动件	29 凸台
[0107]	3 针头	30 导向机构
[0108]	4 针头座	31 纵向肋
[0109]	5 导向套管	32 卡锁机构
[0110]	6 接合器	33 锁止元件

[0111]	7	密封元件	34	锁止元件
[0112]	8	卡锁钩	35	锁止装置
[0113]	9	窗口	36	底部元件
[0114]	10	滑槽	37	接合件
[0115]	11	滑槽扩展部	38	盲孔
[0116]	12	针单元	39	底部
[0117]	13	肋片	40	基体
[0118]	14	保护罩	41	接合延伸部
[0119]	15	注射器筒	42	接合延伸部端部
[0120]	16	活塞堵头	43	卡锁元件
[0121]	17	活塞杆	44	卡锁凹槽
[0122]	18	空闲部位	45	卡锁臂
[0123]	19	密封片	46	接合臂
[0124]	20	注射器	47	接合元件
[0125]	21	注射器头	48	卡锁元件
[0126]	22	保护罩基底	49	突肩
[0127]	23	保护罩顶端	50	横截面
[0128]	24	额定断裂部	51	横截面
[0129]	25	挤压单元	52	操纵元件
[0130]	26	突起	53	延伸部
[0131]	27	凹槽	54	净宽
[0132]	55	穿通通道		
[0133]	56	保持装置		
[0134]	57	保持元件		
[0135]	58	保持元件		
[0136]	59	引导元件		
[0137]	60	密封圈		
[0138]	61	接合装置		
[0139]	62	接合元件		
[0140]	63	接合元件		
[0141]	64	回移装置		
[0142]	65	弹簧元件		
[0143]	66	滑动体		
[0144]	67	阻挡装置		
[0145]	68	阻挡元件		
[0146]	69	阻挡元件		
[0147]	70	调整元件		
[0148]	71	调整元件		
[0149]	72	调整面		

[0150] 73 调整面

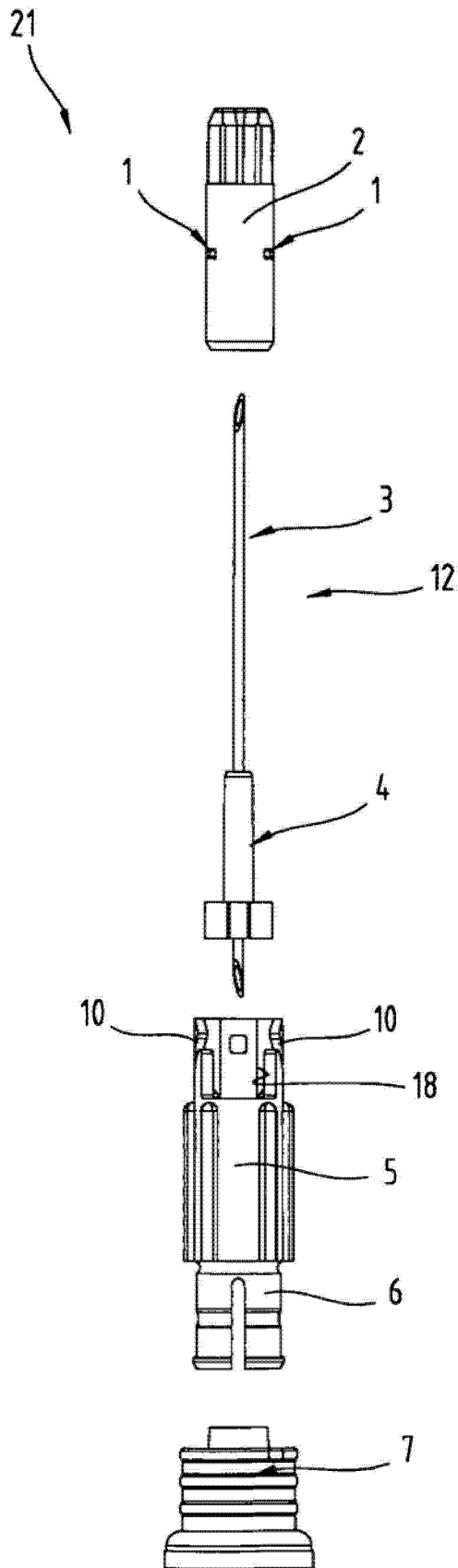


图 1

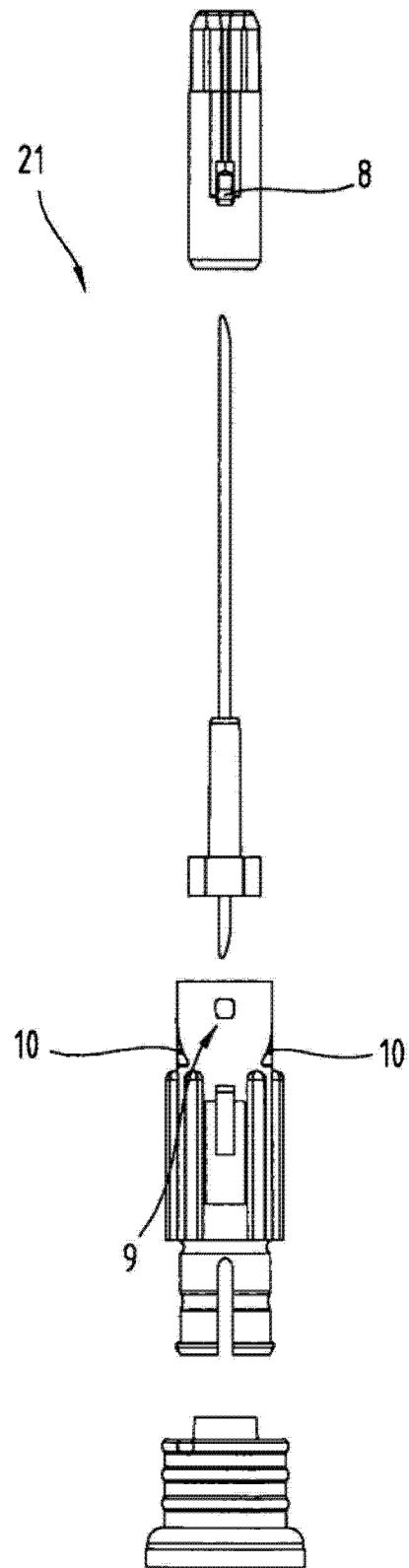


图 2

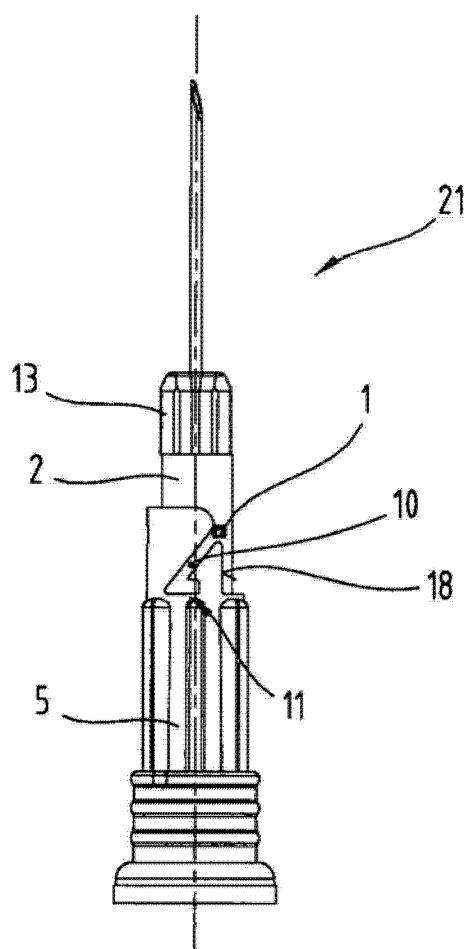


图 3

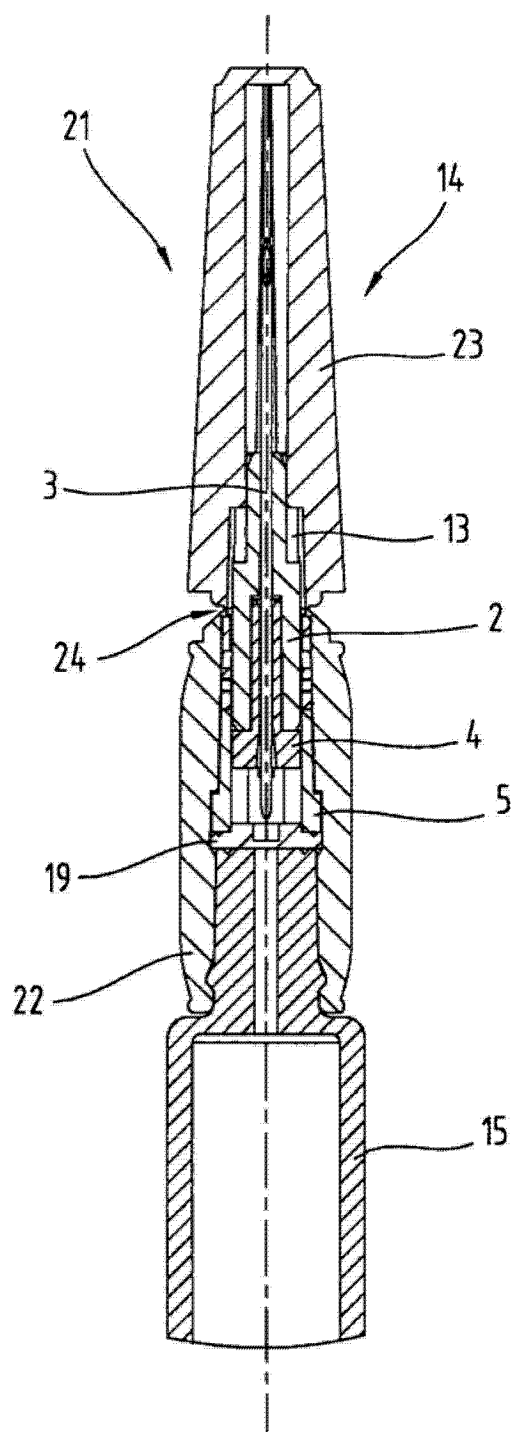


图 5

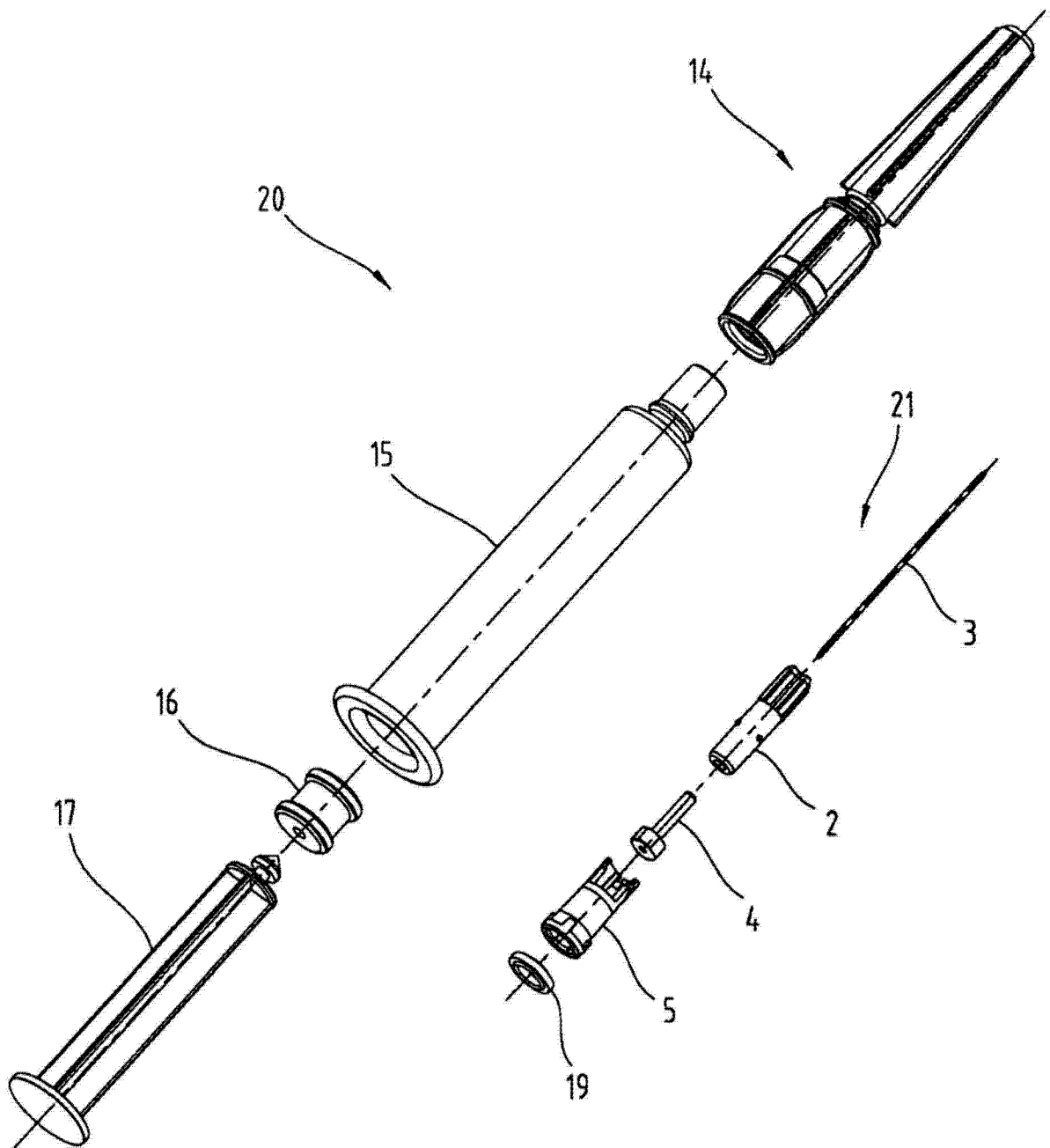


图 4

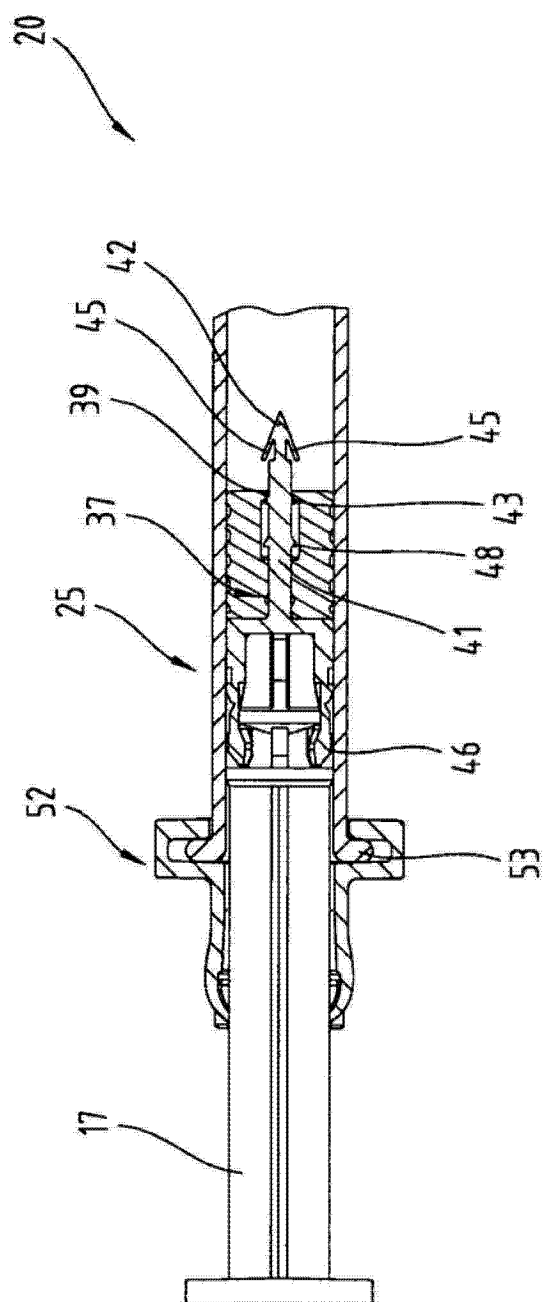


图 8

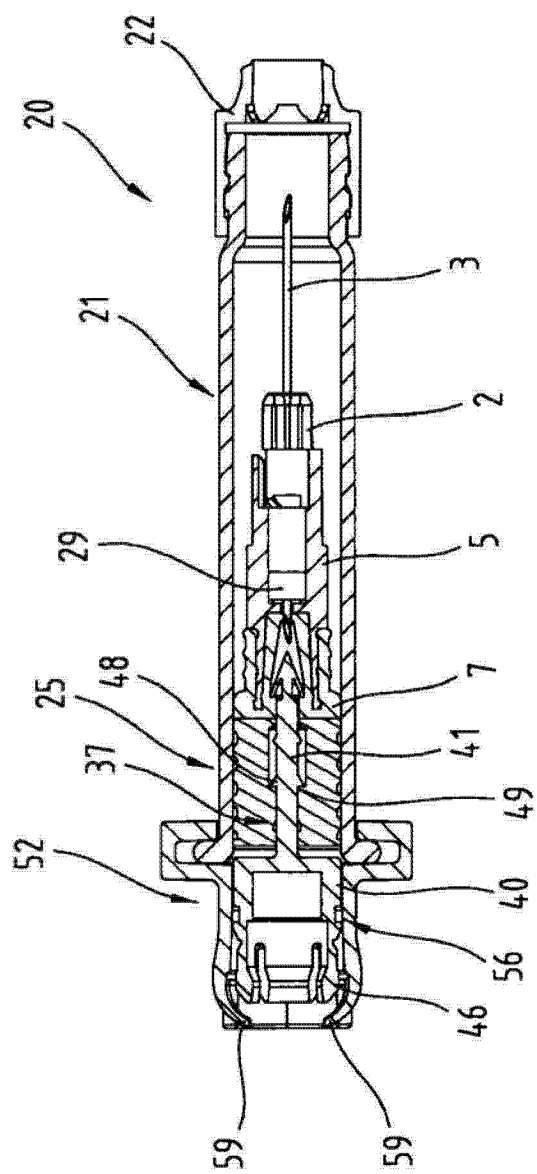


图 9

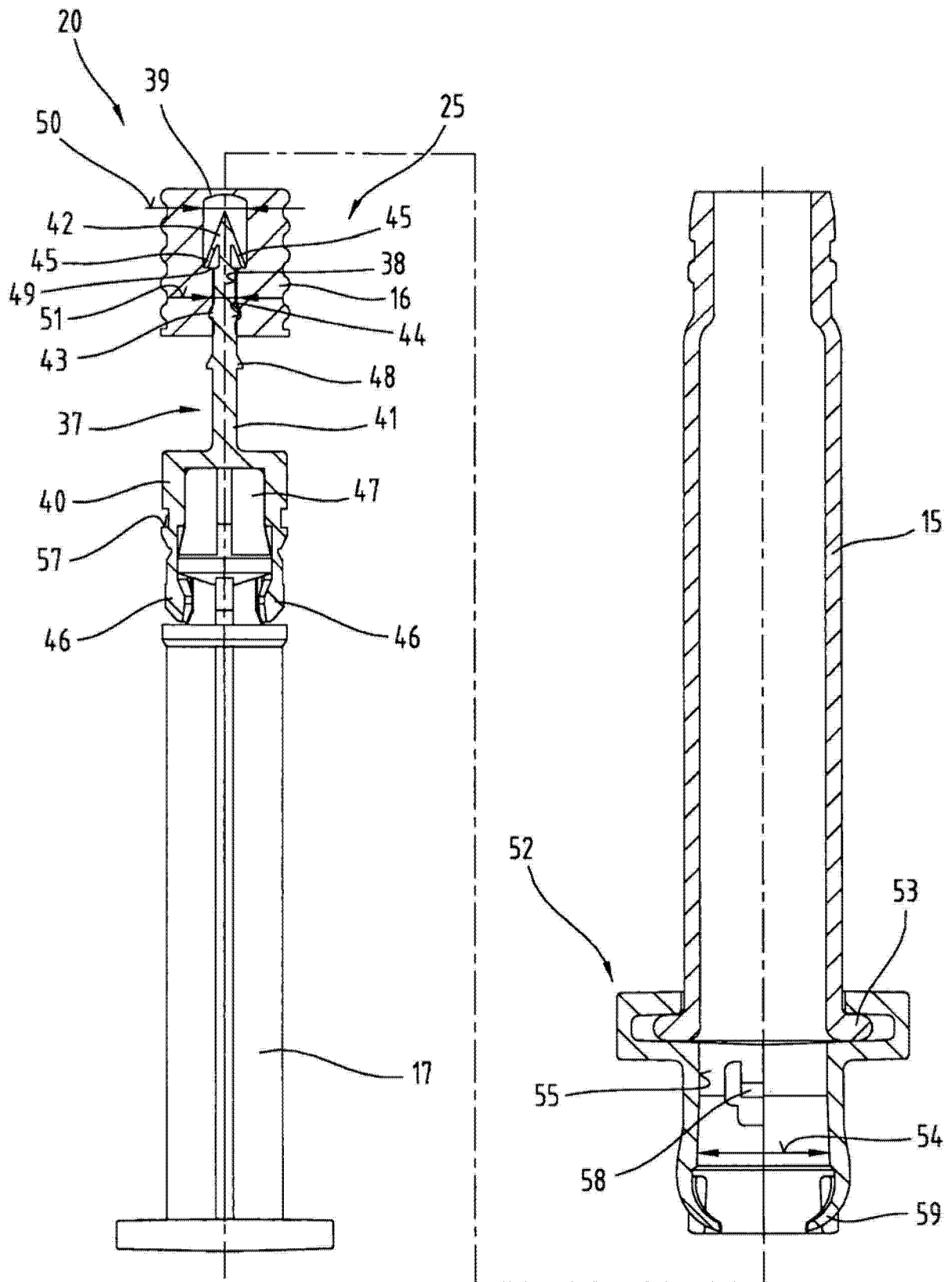


图 10

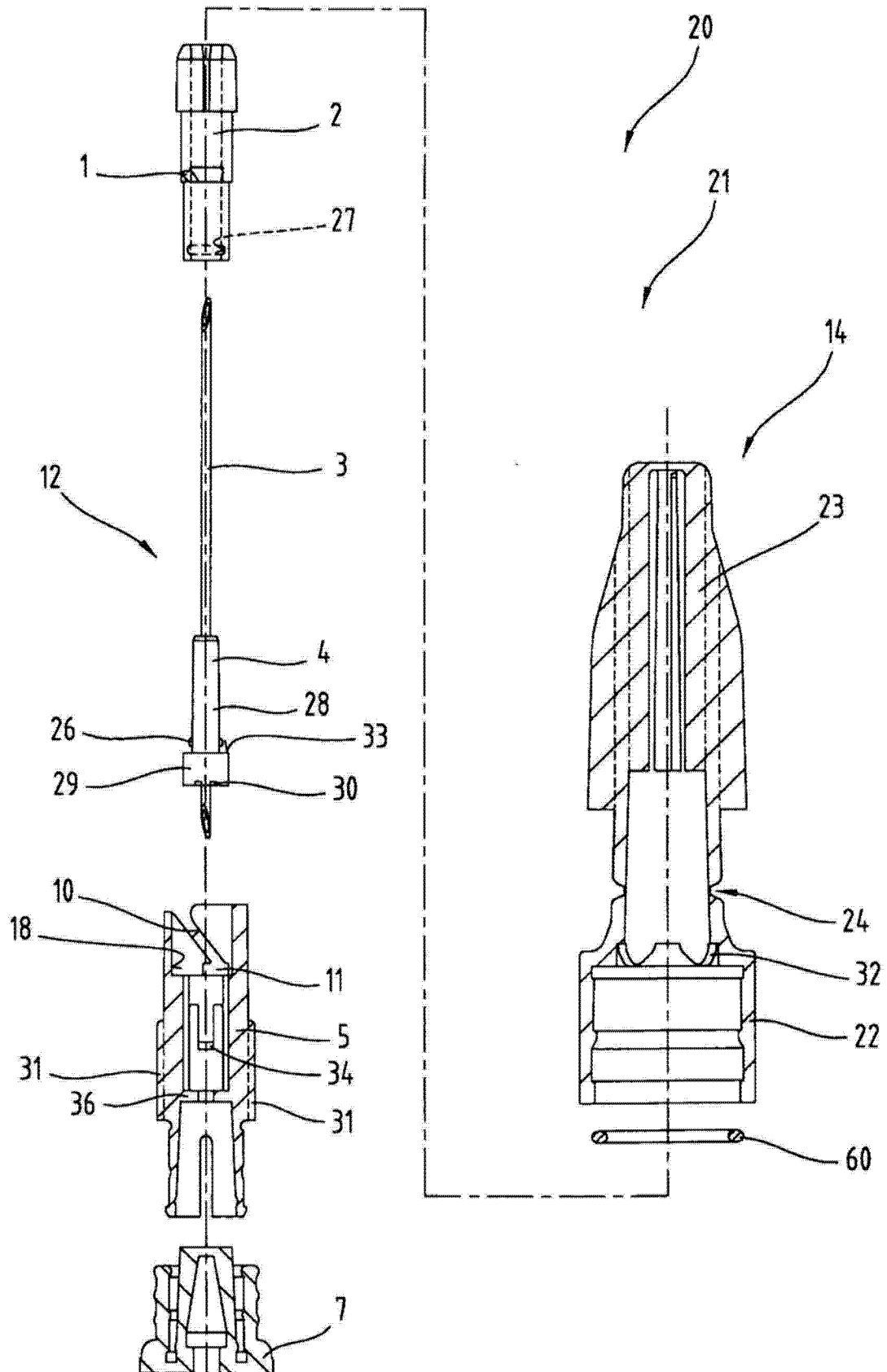


图 11

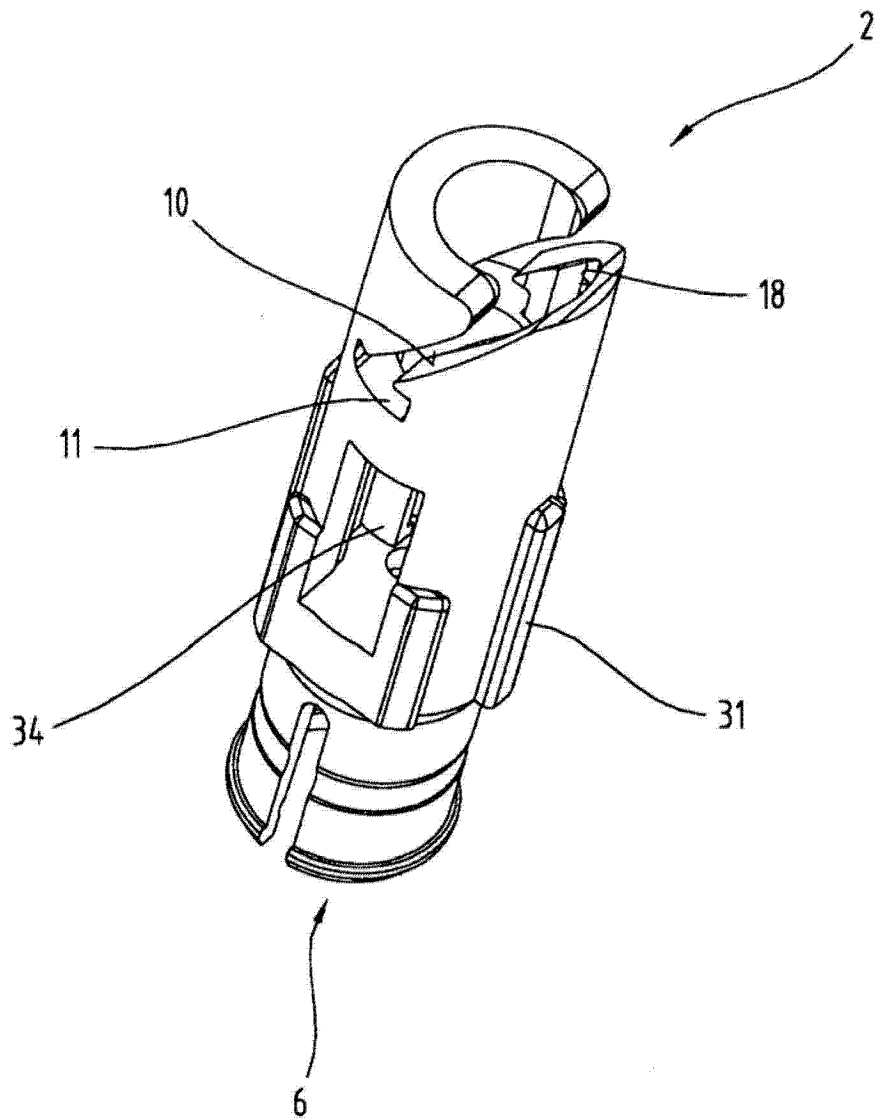
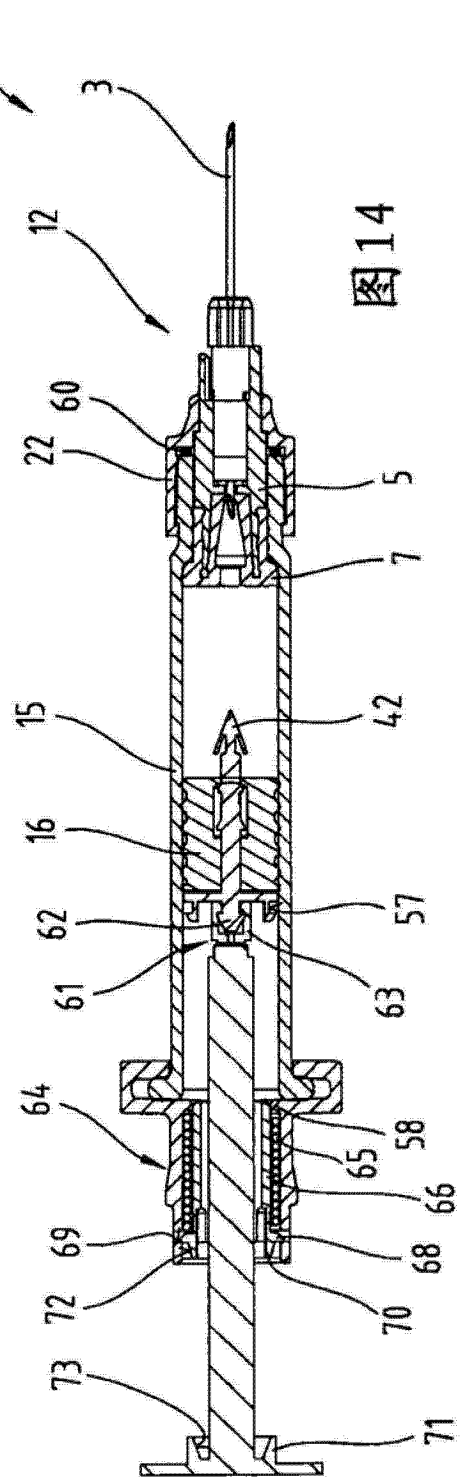
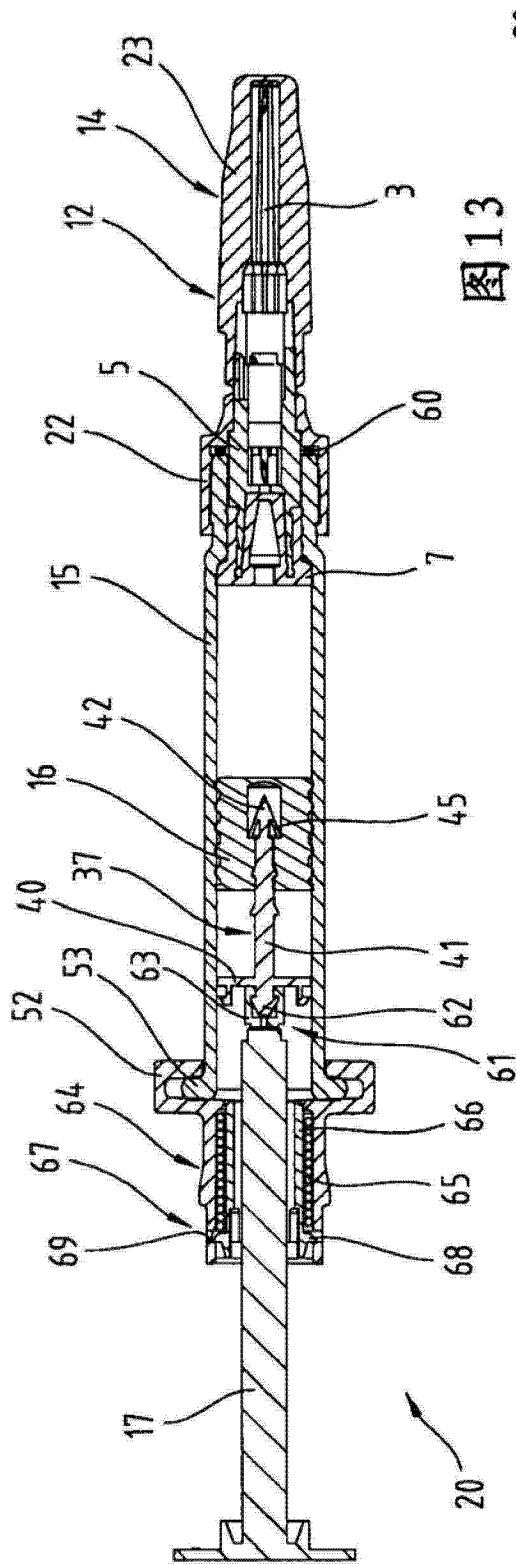


图 12



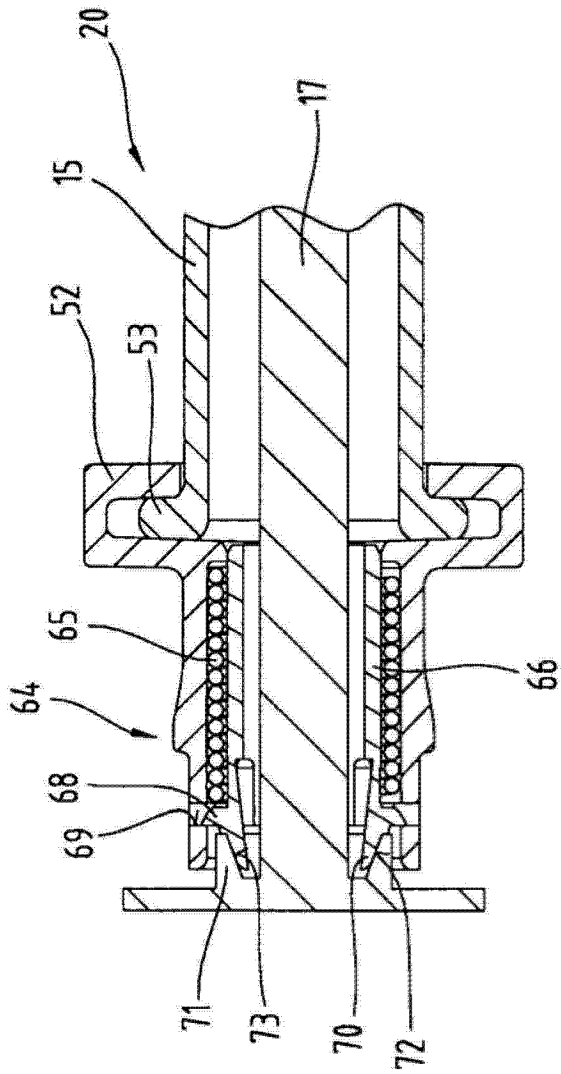


图 15

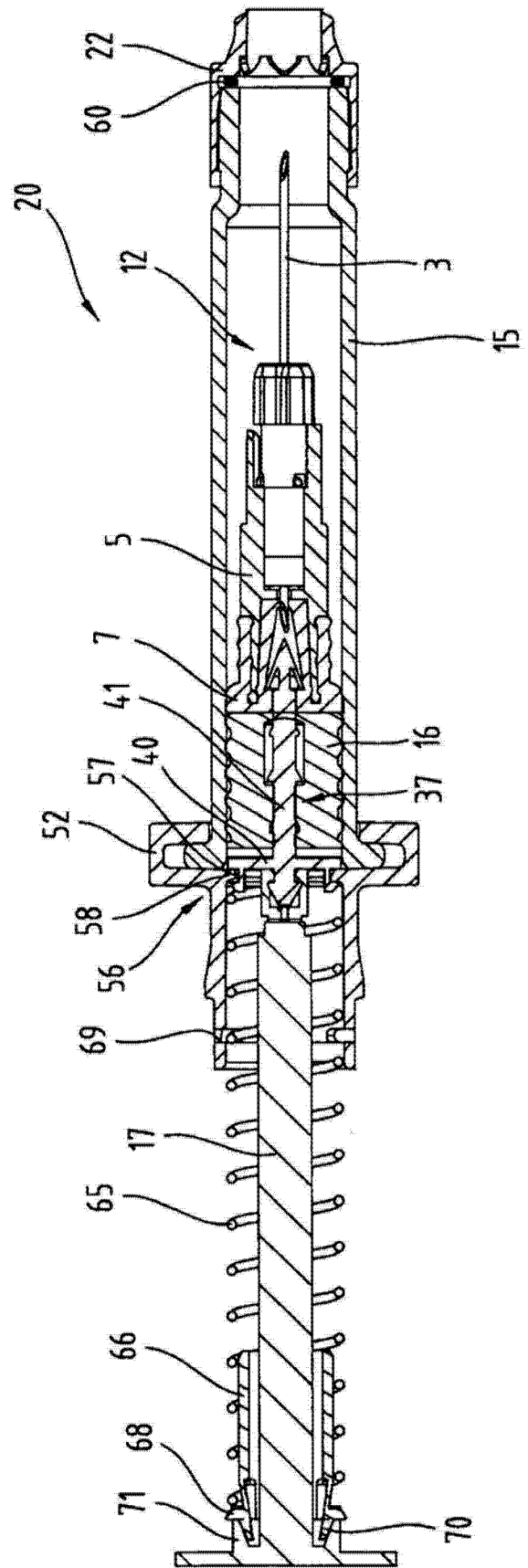


图 16