(19)国家知识产权局

(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 114096292 B
(45)授权公告日 2025.01.07

(21)申请号 202080029664.4
(22)申请日 2020.04.16
(65)同一申请的已公布的文献号
申请公布号 CN 114096292 A
(43)申请公布日 2022.02.25
(30)优先权数据
19170230.7 2019.04.18 EP
(85)PCT国际申请进入国家阶段日
2021.10.18
(86)PCT国际申请的申请数据
PCT/EP2020/060690 2020.04.16
(87)PCT国际申请的公布数据
WO2020/212476 EN 2020.10.22
(73)专利权人 勃林格殷格翰国际有限公司
地址 德国殷格翰
(72)发明人 A·罗思 V·K·霍尔曼
H·J·詹森
(74)专利代理机构 北京坤瑞律师事务所 11494
专利代理师 封新琴
(51)Int.Cl.
A61M 5/28(2006.01)
A61M 5/31(2006.01)
A61M 5/315(2006.01)
A61F 9/00(2006.01)
(56)对比文件
US 2008208123 A1,2008.08.28
US 6599272 B1,2003.07.29
US 2010241102 A1,2010.09.23
审查员 李奇原

权利要求书3页 说明书17页

(54)发明名称

用于施用流体的施用装置

(57)摘要

本发明涉及一种用于尤其是流体的玻璃体内施用的施用装置,所述施用装置包括优选地预填充的注射筒和用于致动所述注射筒的致动机构。所述施用装置尤其除了所述致动机构之外优选地还包括预注装置。优选地防止了所述预注装置被推进超过限定的终止位置。所述注射筒可以优选地在所述施用装置的壳体内移动和/或完全定位在所述壳体内部。

CN 114096292 B

1.一种用于施用流体(F)的玻璃体内施用装置(1),所述施用装置(1)包括注射筒(2)和用于致动所述注射筒(2)的致动机构(9),其特征在于,

所述施用装置(1)包括预注装置(10)和阻挡装置(12),所述预注装置被配置成作用在所述注射筒(2)的活塞(4)上,所述阻挡装置用于防止所述预注装置(10)使所述活塞(4)移动到所述注射筒(2)的端部,所述阻挡装置(12)形成用于所述预注装置(10)的止挡件;且所述施用装置(1)包括壳体(8),所述注射筒(2)和/或附接到其上的注射针(5)能够被完全定位在所述壳体(8)内部,和/或所述致动机构(9)被配置用于使所述注射筒(2)相对于所述壳体(8)移动,

其中,

所述致动机构(9)包括用于致动所述注射筒(2)的活塞(4)的推动元件(18),所述推动元件(18)包括用于联接至所述注射筒(2)的本体(3)的联接装置(19)。

2.一种用于施用流体(F)的玻璃体内施用装置(1),所述施用装置(1)包括注射筒(2)和用于致动所述注射筒(2)的致动机构(9),其特征在于,

所述施用装置(1)包括预注装置(10)和阻挡装置(12),所述预注装置被配置成作用在所述注射筒(2)的活塞(4)上,所述阻挡装置用于防止所述预注装置(10)使所述活塞(4)移动到所述注射筒(2)的端部,所述阻挡装置(12)形成用于所述预注装置(10)的止挡件;且所述施用装置(1)包括壳体(8),所述注射筒(2)和/或附接到其上的注射针(5)能够被完全定位在所述壳体(8)内部,和/或所述致动机构(9)被配置用于使所述注射筒(2)相对于所述壳体(8)移动,

其中,

所述壳体(8)包括两个壳体部分(8A,8B),所述两个壳体部分相对于彼此和/或所述注射筒(2)是可移动的,所述施用装置(1)被配置成使得在所述注射筒(2)的活塞(4)的致动过程中,所述壳体部分(8A,8B)中的第一壳体部分相对于所述注射筒本体(3)和所述壳体部分(8A,8B)中的第二壳体部分移动,而所述注射筒本体(3)和所述第一壳体部分(8A)不相对于彼此移动。

3.根据权利要求1或2所述的施用装置,其特征在于,所述预注装置(10)被配置和/或布置成致动所述活塞(4)和/或使所述活塞(4)相对于注射筒本体(3)移动。

4.根据前述权利要求中任一项所述的施用装置,其特征在于,所述预注装置(10)被配置成朝向所述注射筒(2)的出口(7)移动或推动所述活塞(4)。

5.根据前述权利要求中任一项所述的施用装置,其特征在于,所述预注装置(10)是与所述活塞(4)物理地隔离的。

6.根据前述权利要求中任一项所述的施用装置,其特征在于,所述预注装置(10)包括被布置在所述施用装置(1)的壳体(8)外部的致动区段(11)。

7.根据前述权利要求中任一项所述的施用装置,其特征在于,所述阻挡装置(12)从所述壳体(8)的内壁(16)突伸和/或形成所述内壁(16)的隆起。

8.根据前述权利要求中任一项所述的施用装置,其特征在于,所述预注装置(10)是与所述致动机构(9)分离的和/或功能上脱离联接的。

9.根据前述权利要求中任一项所述的施用装置,其特征在于,所述施用装置(1)除了所述致动机构(9)之外还包括预注装置(10)。

10.根据前述权利要求中任一项所述的施用装置,其特征在于,所述致动机构(9)包括被配置用于致动所述活塞(4)的推动元件(18)。

11.根据权利要求10所述的施用装置,其特征在于,所述施用装置(1)除了所述预注装置(10)之外还包括所述推动元件(18)。

12.根据权利要求10或11所述的施用装置,其特征在于,所述推动元件(18)被配置用于独立于所述预注装置(10)来致动所述活塞(4)。

13.根据权利要求10至12中任一项所述的施用装置,其特征在于,所述推动元件(18)至少基本上平行于所述预注装置(10)延伸。

14.根据前述权利要求中任一项所述的施用装置,其特征在于,所述致动机构(9)被配置用于使所述注射筒(2)相对于所述壳体(8)移动到施用位置中。

15.根据前述权利要求中任一项所述的施用装置,其特征在于,所述致动机构(9)被配置用于在不致动所述注射筒(2)的情况下移动所述注射筒(2)。

16.根据前述权利要求中任一项中任一项所述的施用装置,其特征在于,所述致动机构(9)包括用于使所述注射筒(2)和所述壳体(8)或其一部分(8A,8B)相对于彼此移动的弹簧。

17.根据权利要求16所述的施用装置,其特征在于,所述弹簧被布置在所述两个壳体部分(8A,8B)之间。

18.根据权利要求17所述的施用装置,其特征在于,所述弹簧被配置成使所述壳体部分(8A,8B)移动分开。

19.根据前述权利要求中任一项所述的施用装置,其特征在于,所述致动机构(9)包括致动元件(20)。

20.根据权利要求19所述的施用装置,其特征在于,所述致动元件(20)是按钮状的。

21.根据权利要求19或20所述的施用装置,其特征在于,所述致动元件(20)被配置用于独立于所述预注装置(10)来进行手动致动。

22.根据前述权利要求中任一项所述的施用装置,其特征在于,所述致动机构(9)包括用于移动所述注射筒(2)的传动装置(22)。

23.根据权利要求22所述的施用装置,其特征在于,所述注射筒(2)是可通过所述传动装置(22)缩回的。

24.根据权利要求22所述的施用装置,其特征在于,所述传动装置(22)是由所述致动元件(20)驱动的。

25.根据前述权利要求中任一项所述的施用装置,其特征在于,所述施用装置(1)包括被配置成将所述施用装置(1)与患者的眼睛(E)对准的对准装置(25)。

26.根据权利要求25所述的施用装置,其特征在于,所述对准装置(25)包括被配置用于与患者的眼睛(E)直接接触的对准区(25A)。

27.根据权利要求25或26所述的施用装置,其特征在于,所述对准区(25A)是层状的。

28.根据权利要求25至27中任一项所述的施用装置,其特征在于,所述对准区(25A)是弯曲的。

29.根据权利要求25至28中任一项所述的施用装置,其特征在于,所述对准装置(25)包括或形成对准区(25A),所述对准区横向于所述壳体(8)或其一部分(8A,8B)的纵向延伸和/或所述施用装置(8)的轴线(L)延伸。

30.根据权利要求25至29中任一项所述的施用装置,其特征在于,所述施用装置(1)的壳体(8)或其一部分(8A,8B)包括或形成所述对准装置(25)。

用于施用流体的施用装置

[0001] 本发明涉及根据权利要求1或16的前序部分的一种用于尤其是流体的玻璃体内施用的施用装置以及一种施用装置的用途。

[0002] 尽管本发明尤其适用于药物的玻璃体内注射(即,将药物直接注射到眼睛中、尤其是玻璃体中),本发明的施用装置还可以用于其他背景下,尤其是用于流体或药物的施用或注射。本发明在用于将药物或其他流体直接施用或注射到人体或动物体或其部分中的医疗领域中是特别有利的。

[0003] WO 2014/005728 A1涉及一种适用于眼科注射的小体积注射筒。所述注射筒预填充有药物并且包括本体、塞子和柱塞。所述柱塞包括被布置成接触所述塞子的柱塞接触表面,使得所述柱塞可以用于迫使所述塞子朝向所述注射筒本体的出口。

[0004] WO 00/69488 A2涉及一种注射器装置,所述注射器装置包括壳体和具有针的注射筒,所述注射筒相对于所述壳体是可移动的。所述注射器装置包括可操作成使针从后部位置移动到向前位置的穿透布置、用于在向后方向上移动针的返回布置和用于通过针排出注射筒的内容物的注射布置。进一步地,注射装置包括布置在所述壳体上的控制按钮,所述控制按钮逐步地触发所述穿透布置和所述注射布置。所述按钮被布置成至少具有垂直于针轴线的移动分量。所述注射器装置不适于玻璃体内注射。

[0005] US 2006/0069350 A1涉及一种具有用于容纳注射筒的壳体的医疗注射筒注射器笔。所述笔包括驱动机构和致动构件,所述致动构件用于释放所述驱动机构并且致动装置以便将流体从所述注射筒递送至用户。在递送流体之后,所述注射筒缩回到所述壳体中。所述注射器笔不适于玻璃体内注射。

[0006] US 2010/0241102 A1涉及一种玻璃体内注射装置,其包括适于接收注射筒的注射组件。响应于用户输入,所述注射组件适于首先自动地并且顺序地将所述注射筒转移到患者的眼睛中,并且然后其次从所述注射筒分配注射剂。所述注射装置不具有预注装置。

[0007] GB 2541445 A涉及一种注射装置。所述注射装置包含具有用于排出药剂的塞子的预填充注射筒。壳体包含注射筒、用于驱动所述塞子的柱塞以及具有可相对于所述壳体移动的操作构件的预注机构。所述预注机构被布置成在所述操作构件移动时朝向所述柱塞移动所述注射筒,使得所述塞子与所述柱塞相接触。所述操作构件的旋转引起穿梭件轴向移位,因此它按压在注射筒筒体的肩部上。预注是通过从注射器移除帽来驱动的。所述注射装置不适于玻璃体内注射。

[0008] 本发明的目的是提供一种施用装置,所述施用装置使用安全、容易使用和/或确保待施用的流体或药物的正确和/或精确配量,尤其是在玻璃体内施用的情况下。

[0009] 上述目的是通过根据权利要求1或16所述的施用装置或根据权利要求53所述的用途来实现的。有利的进一步发展是从属权利要求的主题。

[0010] 根据本发明的施用装置包括注射筒和用于致动所述注射筒的致动机构。所述注射筒优选地是预填充的注射筒,即,包含待从注射筒分配和/或施用给患者的流体或药物的注射筒。所述注射筒包括注射筒本体和布置在本体内的活塞,所述活塞是在所述注射筒本体内可移动的。

[0011] 根据本发明的一个方面,所述施用装置包括壳体,其中所述致动机构被配置用于使所述注射筒或所述注射筒本体相对于所述壳体移动。这对于所述施用装置的容易使用和操纵是有益的。

[0012] 根据还可以独立实现的另一个方面,所述施用装置包括壳体,其中所述注射筒和/或附接到其上的注射针被或可以被配置成完全定位在所述壳体内部,尤其是使得所述注射筒和/或所述注射针不伸出所述壳体。这有助于所述施用装置的安全操纵。

[0013] 根据还可以独立实现的另一个方面,所述施用装置除了所述致动机构之外还包括预注装置。具体地,所述预注装置是与所述致动机构分离的和/或功能上脱离联接的。以此方式,可以在没有意外地致动注射筒的可能性(其可能导致流体的非预期分配)的情况下执行预注。因此,可以实现所述施用装置的容易且安全的操纵。

[0014] 根据还可以独立实现的另一个方面,所述施用装置包括预注装置和阻挡装置,所述预注装置被配置成作用在所述注射筒的活塞上,所述阻挡装置用于防止所述预注装置使所述活塞移动超过预注位置和/或移动到所述注射筒的端部。这确保了正确、精确和/或限定的预注,并且有助于所述施用装置的容易且安全的操纵。具体地,所述阻挡装置被配置成防止所述预注装置被推进超过所限定的终止位置。

[0015] 所述注射筒优选地包括注射针或可连接至所述注射针,尤其是通过鲁尔连接。

[0016] 所述致动机构优选地被配置成使所述注射筒、尤其是所述注射筒本体相对于所述壳体移动到所述注射筒的施用位置中。具体地,所述注射筒或其活塞在所述注射筒正在移动到所述施用位置中时不被致动。这有助于所述施用装置的安全且容易的操纵。

[0017] 进一步地,所述致动机构优选地被配置成在使所述注射筒、尤其是所述注射筒本体移动到所述施用位置中之后致动所述注射筒。首先将所述注射筒或所述注射筒本体移动到所述施用位置中并随后致动所述注射筒的步骤优选地是在所述致动机构的一次共同移动中执行的。具体地,所述注射筒是通过移动位于所述注射筒的本体中的所述活塞来致动的。这有助于所述施用装置的安全且容易的操纵。

[0018] 进一步地,所述致动机构优选地被配置成在致动所述注射筒之后尤其自动地将所述注射筒和/或所述注射针完全定位在所述壳体内部。换言之,在致动所述注射筒之后、尤其是在所述流体的施用或分配之后,所述注射筒和/或所述注射针优选自动地缩回到所述壳体中或被所述壳体覆盖。因此,实现了所述施用装置的安全且容易的操纵。

[0019] 优选的是,所述致动机构包括用于使所述注射筒和所述壳体或其一部分相对于彼此移动的返回器件、尤其是弹簧。这有助于所述施用装置的安全且容易的操纵。

[0020] 根据一个优选方面,所述致动机构包括用于致动或移动所述注射筒的活塞的推动元件,所述推动元件优选地包括联接装置,所述联接装置用于尤其在所述施用位置中联接至所述注射筒本体,特别是使得所述注射筒或所述注射筒本体相对于所述推动元件的位置通过联接来固定。这有助于所述施用装置的安全且容易的操纵。

[0021] 在一个优选实施方案中,所述致动机构包括优选按钮状的致动元件。所述致动元件优选地被配置用于由所述施用装置的用户手动和/或直接致动,尤其是独立于所述预注装置的致动。优选地,所述致动元件被配置成在横向于、尤其是垂直于所述注射筒的纵向延伸和/或所述预注装置的移动方向的方向上被致动。这有助于所述施用装置的安全且容易的操纵。

[0022] 所述致动机构优选地包括用于移动所述注射筒的传动装置或齿轮。优选的是,所述传动装置是由所述按钮状的致动元件驱动的。这有助于所述施用装置的安全且容易的操纵。

[0023] 所述致动元件优选地被侧向地布置在所述壳体处和/或在所述施用装置的包括施用开口的轴向端部处或附近和/或在所述施用装置的与包括所述预注装置或其致动区段的轴向端部相反的轴向端部附近。以此方式,施用优选地被设计用于单手致动和/或可以由用户的食指致动,尤其是在像笔一样握持所述施用装置时。

[0024] 根据一个优选方面,所述注射筒和/或所述注射针可以尤其通过所述传动装置优选自动地缩回到所述壳体中。缩回所述注射筒和/或所述注射针优选地尤其自动地在所述流体的施用或分配之后执行。这有助于所述施用装置的安全且容易的操纵。

[0025] 根据另一个优选实施方案,所述壳体包括两个壳体部分或由所述两个壳体部分组成,所述两个壳体部分是相对于彼此和/或相对于所述注射筒可移动的。这有助于所述施用装置的安全且容易的操纵。

[0026] 优选地,上述返回器件或弹簧被布置在所述壳体内和/或在所述两个壳体部分之间。优选地,所述弹簧被配置成使所述壳体部分移动分开。以此方式,可以实现自动地将所述壳体部分移动分开,例如以用于尤其是在施用或分配流体之后由所述壳体部分之一覆盖所述注射筒和/或所述注射针或将所述注射筒缩回到所述壳体中。这有助于所述施用装置的安全且容易的操纵。

[0027] 根据另一个优选方面,所述施用装置被配置的方式为使得,在所述注射筒的活塞的致动过程中,所述两个壳体部分中的第一壳体部分相对于所述注射筒本体和所述两个壳体部分中的第二壳体部分移动,其中所述注射筒本体和所述第一壳体部分不相对于彼此移动。特别地,用于移动所述活塞的推动元件被刚性地连接至所述第一壳体部分或形成所述第一壳体部分的一部分或区段。这有助于所述施用装置的安全且容易的操纵。

[0028] 在本发明的意义上,术语“预注”优选地是指在施用装置或注射筒中包含的流体的施用之前的施用装置的准备,其中在注射筒中包含的流体的一小部分被分配,使得移除了在流体中可能包含的气泡,并且在注射筒中包含的体积在预注之后对应于待施用给患者的期望剂量。通常,在(预填充的)注射筒中包含的流体的体积稍微超过待施用的剂量的体积,使得在注射筒中包含的空气可以通过预注来移除,而不影响待施用的剂量。然而,术语“预注”的使用并不意味着注射筒实际上充满流体。换言之,“预注”尤其是指注射筒的活塞到限定位置(在下文中也被称为“预注位置”)中的移动。具体地,即使注射筒是空的(即,未填充有液体或药物),预注装置也可以被致动或移动。因此,在预注过程中执行的或为了预注而执行的所有其他动作(诸如,预注装置的移动或注射筒的活塞的移动)可以用空的注射筒(即,未预填充的注射筒)来执行。

[0029] 在本发明的意义上,术语“施用位置”优选地是指注射筒和/或附接到其上的注射针的位置,在所述位置中,可以将注射筒中包含的流体分配或施用给患者而无需执行除了致动注射筒以用于分配流体之外的另外的步骤。具体地,施用位置是在将注射筒中包含的流体施用给患者的过程中注射筒本体的位置。然而,施用位置是相对于施用装置的其他部分、尤其是壳体或其部分来限定的。因此,施用位置不涉及患者。

[0030] 在本发明的意义上,术语“施用”和“分配”以及与其相关的术语优选地是指尤其通

过附接到注射筒的注射针来从施用装置或注射筒分配流体。虽然优选的是,根据本发明的施用装置用于将药物直接施用至患者的身体(例如,通过使用注射针和/或通过将药物直接注射到眼睛中、尤其是玻璃体中),这些术语还指在不存在患者的情况下分配流体。具体地,术语"施用"也可以用于在不存在患者的情况下分配流体。

[0031] 在本发明的意义上,术语"致动注射筒"和相关术语优选地是指尤其是在朝向注射筒的出口的方向上活塞相对于注射筒本体的移动,流体可以通过所述出口被分配。因此,术语"致动注射筒"也可以由术语"致动活塞"来代替。

[0032] 在本发明的意义上,术语"移动注射筒"优选地是指尤其是相对于施用装置的其他部分(例如,壳体)的注射筒本体的优选线性移动。具体地,在本发明的意义上,在不移动注射筒本体的情况下仅使活塞相对于注射筒本体致动或移动不被理解为注射筒的移动。特别地,术语"移动注射筒"因此也可以由术语"移动活塞"来代替。进一步地,当从上下文中容易理解术语"注射筒"尤其是指注射筒本体时(诸如,在术语"移动注射筒"中),术语"注射筒"可以由术语"注射筒本体"来代替。

[0033] 本发明的上述方面和特征以及从权利要求和以下描述中将变得显而易见的本发明的各方面和特征原则上可以彼此独立地实现,但是也可以以任何组合或顺序实现。

[0034] 参照附图,本发明的另外的方面、优点、特征和特性将从权利要求和优选实施方案的以下描述中变得显而易见,在附图中:

[0035] 图1示出了根据本发明的施用装置的第一实施方案的示意性透视图;

[0036] 图2示出了根据第一实施方案的正由用户握持的施用装置的示意性侧视图;

[0037] 图3示出了根据第一实施方案的施用装置的示意性截面,其中注射筒处于静止位置;

[0038] 图4示出了根据第一实施方案的施用装置的示意性截面,其中已经执行了预注;

[0039] 图5示出了根据第一实施方案的施用装置的示意性截面,其中注射筒处于施用位置并且注射筒未被致动;

[0040] 图6示出了根据第一实施方案的施用装置的示意性截面,其中注射筒处于施用位置并且注射筒被致动;

[0041] 图7示出了根据第一实施方案的施用装置的示意性截面,其中注射筒被定位在缩回或静止位置中;

[0042] 图8示出了根据本发明的施用装置的第二实施方案的示意性透视图;

[0043] 图9示出了根据第二实施方案的正由用户握持的施用装置的示意性侧视图;

[0044] 图10示出了根据第二实施方案的施用装置的示意性截面,其中注射筒处于静止位置;

[0045] 图11示出了根据第二实施方案的施用装置的示意性截面,其中注射筒处于施用位置并且注射筒未被致动;

[0046] 图12示出了根据第二实施方案的施用装置的示意性截面,其中注射筒被致动;

[0047] 图13示出了根据第二实施方案的施用装置的示意性截面,其中注射筒被定位在施用装置的壳体内;

[0048] 图14示出了根据第三实施方案的施用装置的示意性透视图;以及

[0049] 图15示出了根据第三实施方案的施用装置的示意性截面。

[0050] 在仅是示意性的并且有时不按比例绘制的附图中,相同的附图标记用于相同或相似的部分和部件,其中可以实现对应或可比的特性和优点,即使没有对这些进行重复描述。

[0051] 附图示出了根据本发明的施用装置的不同实施方案,其中所示的实施方案尤其具有若干共同特征。因此,结合一个实施方案描述的特征优选地也可以用另一个实施方案来实现。因此,为了简明起见,避免了对多于一个实施方案共同的特征的重复描述。进一步地,可以尤其组合不同的实施方案。

[0052] 在下文中,首先将参照图1至图6描述本发明,这些图在若干描绘中示出了本发明的第一优选实施方案。之后,将描述另外的实施方案。

[0053] 图1以透视图示出了根据第一实施方案的施用装置1。

[0054] 施用装置1尤其是玻璃体内施用装置和/或被配置用于流体F、尤其是药剂的玻璃体内施用和/或注射,即,将流体F直接地施用和/或注射到患者的眼睛E、尤其是其玻璃体中。

[0055] 优选地,在下文中描述的施用装置1的所有部分是灭菌的和/或可以被灭菌。具体地,施用装置和/或其部分被配置成通高压灭菌器来灭菌。

[0056] 施用装置1包括注射筒2。施用装置1或注射筒2被配置成分配流体F,尤其是将流体F直接地施用到患者(未示出)的身体或其一部分、尤其是眼睛E、特别优选地玻璃体。这有助于所述施用装置的安全且容易的操纵。

[0057] 注射筒2优选地被预安装和/或永久地安装在施用装置1中和/或与其整合。然而,还可设想注射筒2可以由用户插入施用装置1中的解决方案。

[0058] 施用装置1和/或注射筒2优选地是一次性制品和/或被配置用于单次使用。

[0059] 注射筒2包括注射筒本体3和活塞4或者由所述注射筒本体和所述活塞组成。

[0060] 注射筒本体3优选地至少基本上是圆柱形和/或长形的、尤其被设计成筒状的。具体地,注射筒2或注射筒本体3被布置成与施用装置1和/或注射筒2的纵向延伸或轴线L至少基本上平行、尤其是同轴和/或对称。

[0061] 如果没有另外明确指示,则如“轴向”、“同轴”、“径向”等术语优选地与轴线L相关。

[0062] 活塞4被布置在本体3内并且优选地紧密地和/或密封地配合在本体3中,使得流体F不能在活塞4与本体3之间经过。

[0063] 活塞4在注射筒本体3内是可移动的(尤其是线性地和/或沿着轴线L)。

[0064] 注射筒本体3优选地包括在与出口7相反的轴向端部处的套环3A。具体地,套环3A尤其以环形的方式围绕注射筒本体3的圆柱形区段和/或从注射筒本体3径向地突出。

[0065] 根据一个优选方面,注射筒2预填充有或包含流体F。流体F尤其是待施用给患者的药物或药剂,例如,VEGF拮抗剂、贝伐单抗(Bevacizumab)、雷珠单抗(Ranibizumab)、阿柏西普(Aflibercept)和/或哌加他尼(Pegaptanib)。然而,其他药物或药剂也是可能的。

[0066] 进一步地,还有可能的是,注射筒2被配置成由施用装置1的用户填充或重新填充和/或注射筒2不是预填充的。作为替代方案或另外地,注射筒2可以从壳体8中取出和/或被更换。

[0067] 注射筒2还可以包括注射针5,例如,桩式针和/或不可从注射筒2拆卸的针。然而,还有可能的是,注射筒2仅被配置成连接至注射针5和/或注射针5可以从注射筒2拆卸,尤其是通过在医疗领域中广泛使用的鲁尔连接或系统、尤其是鲁尔锁或鲁尔滑动件。

[0068] 注射筒2包括或限定用于流体F的腔室6。腔室6优选地由本体3和活塞4形成或界定。腔室6具有可变的容积。通过使活塞4相对于注射筒本体3移动,可以改变(尤其是减小)腔室6的容积。

[0069] 进一步地,注射筒2或注射筒本体3包括用于分配流体F的出口7。出口7优选地被布置在注射筒2的轴向端部处。

[0070] 活塞4优选地仅可朝向出口7移动和/或不可背离出口7移动。

[0071] 注射针5优选地被布置在出口7处或可以被连接至所述出口。

[0072] 通过使活塞4朝向出口7移动,使得腔室6的容积减小并且在腔室6中包含的流体F通过出口7排出,流体F可以从注射筒2分配。

[0073] 施用装置1优选地包括壳体8。注射筒2优选地被布置在壳体8内部。壳体8优选地围绕或封闭注射筒2或注射筒本体3的至少主要部分。优选地,注射筒2可以完全定位在壳体8内部,使得注射筒2的任何部分都不伸出壳体8。具体地,这也适用于附接至注射筒2的一部分或形成所述部分的注射针5。

[0074] 壳体8可以是至少部分透明的,以便允许对施用装置1的内部、尤其是注射筒2的内部的目视检查。

[0075] 壳体8优选地保护注射筒2、注射筒本体3和/或针5免受外部影响。

[0076] 施用装置1优选地包括用于注射针5的尤其刚性的盖件或护罩27。具体地,护罩27被配置成保护注射针5免受损坏和/或确保注射针5的无菌性。

[0077] 护罩27优选地从注射针5、施用装置1、壳体8和/或注射筒2可拆卸。

[0078] 壳体8优选地包括在施用装置1的轴向端部处的用于注射筒2和/或注射针5的施用开口15。

[0079] 注射筒2或注射筒本体3优选地在壳体8内和/或相对于所述壳体可移动。具体地,注射筒2或注射筒本体3可在缩回或静止位置(尤其在图3和图4中示出)与施用位置(尤其在图5中示出)之间移动。缩回或静止位置尤其是在施用装置1没有被使用或致动时注射筒2定位所在的位置。

[0080] 施用位置尤其是可以发生用于将流体F施用给患者的流体F分配所在的位置。在施用位置中,出口7和/或注射针5优选地伸出壳体8。在施用位置中,注射针5和/或注射筒2、尤其是出口7优选地延伸通过施用开口15。

[0081] 施用装置1包括致动机构9,所述致动机构用于致动注射筒2,尤其是用于使活塞4相对于注射筒本体3(特别优选地朝向出口7)移动。

[0082] 优选地,尤其除了致动机构9之外和/或与所述致动机构分开地,施用装置1包括被配置用于预注的预注装置10。术语“预注”如上限定。

[0083] 预注装置10优选地是与致动机构9分离的和/或功能上脱离联接的。因此,可以在不由致动机构9致动注射筒2的情况下尤其是由预注装置10执行预注。

[0084] 预注装置10优选地被配置和/或布置成致动活塞4和/或使活塞4相对于注射筒本体3移动。具体地,预注装置10被配置成朝向注射筒2的出口7移动或推动活塞4。

[0085] 预注装置10优选地被配置成使活塞4移动到限定的终止位置,在下文中也被称为“预注位置”。具体地,活塞4不可由预注装置10移动超过预注位置。

[0086] 术语“预注位置”优选地是指活塞4移动到其中以用于预注的位置。当活塞4处于预

注位置时,腔室6优选地具有(精确地)期望的或预定的容积和/或包含对应于所述容积(尤其是与待施用给患者的流体F的一个剂量精确地对应的容积)的一定量的流体F。

[0087] 在预注位置中,活塞4优选地与注射筒2的包括出口7的轴向端部间隔开。

[0088] 施用装置1和/或预注装置10优选地被配置的方式为使得,施用装置1的致动、尤其是分配药物和/或使活塞4移动超过预注位置仅在预注之后是可能的和/或在预注之前和/或过程中被防止。例如,预注装置10可以被配置成在被移动到预注位置中之前(机械地)阻挡施用装置1的致动。

[0089] 注射筒本体3优选地在注射筒2或注射筒本体3的与出口7相反的轴向端部14处是开放的。具体地,预注装置10穿过轴向端部14或其开口延伸到注射筒本体3中。

[0090] 预注装置10优选地尤其是沿着和/或平行于轴线L相对于壳体8和/或相对于注射筒2可移动的。

[0091] 预注装置10可以被配置用于唯一的致动。换言之,有可能的是,预注装置10可以仅被致动一次。预注装置10优选地被配置成在由预注装置10使活塞4移动到预注位置中时尤其通过与壳体8或其一部分接合而被锁定。优选地,预注装置10在预注之后不可再次移动。

[0092] 通过预注或在预注之后锁定预注装置10优选地用作对施用装置1的用户的指示:预注已经被执行,施用装置1准备好使用(尤其是向患者施用药物)和/或施用装置1已经被使用。

[0093] 作为替代方案或另外地,预注装置10和/或施用装置1可以包括用于覆盖预注装置10的帽或类似物(未示出)。具体地,帽可以是可从壳体8或施用装置1拆卸的。帽优选地覆盖预注装置10,使得帽防止预注装置10的(意外)致动。

[0094] 预注装置10优选地是与活塞4物理地隔离的。因此,优选地不可能由预注装置10使活塞4在背离出口7的方向上移动。这防止了活塞4背离出口7移动,例如当预注装置10(意外地)背离活塞4和/或出口7移动时。因此,防止了在流体F被施用或注射到患者的身体中时被吸入注射筒2和/或活塞4中的空气背离出口7移动。因此避免了通过在错误的方向上意外地移动预注装置10而伤害患者。

[0095] 预注装置10优选地部分地布置在壳体8和/或注射筒本体3内和/或延伸到注射筒2或注射筒本体3中。

[0096] 优选地,预注装置10包括致动区段11,所述致动区段尤其被布置在壳体8外部,使得致动区段11可以由用户致动。优选地,致动区段11被布置在施用装置1的尤其是与施用开口15相反的轴向端部上。

[0097] 施用装置1优选地包括阻挡装置12,所述阻挡装置用于阻挡或止挡预注装置10和/或用于防止预注装置10移动超过限定的终止位置。因此,阻挡装置12优选地限定预注装置10的终止位置。阻挡装置12优选地被布置在壳体8的内壁16上和/或与内壁16一件式形成。阻挡装置12优选地形成用于预注装置10的止挡件。具体地,阻挡装置12从壳体8的内壁16突伸和/或形成所述内壁16的隆起或在所述内壁上的隆起。

[0098] 预注装置10优选地是长形的和/或杆状的。在预注装置10的包括致动区段11的端部处,预注装置10优选地具有尤其垂直于预注装置10的纵向延伸和/或轴线L的扩大的截面和/或直径,使得预注装置10或致动区段11包括接触区13,所述接触区被配置和/或布置成接触阻挡装置12。接触区13优选地横向于、尤其至少基本上垂直于轴线L和/或预注装置10

的纵向延伸而延伸。

[0099] 具体地,预注装置10可(线性地)移动到壳体8和/或施用装置1中和/或朝向注射筒2、尤其是活塞4移动,优选地直到接触区13接触阻挡装置12,由此阻挡预注装置10的进一步移动。

[0100] 在图3中,预注装置10被示出处于未致动位置中。在图4中,通过使预注装置10朝向出口7和/或施用开口15移动,预注装置10已经从图3的未致动位置移动到致动或限定的终止位置中。这由图4中的箭头指示。

[0101] 因此,活塞4优选地不能由预注装置10移动超过预定的预注位置。具体地,不可能通过由预注装置10使活塞4朝向出口7移动而将腔室6的容积减小至(至少基本上)零。具体地,注射筒2的致动是通过致动与被致动以用于预注的部分(即,预注装置10)不同的部分来执行的。因此,预注不能导致将腔室6减小到比预期更小的容积。因此,防止了通过预注或在预注期间从腔室6移除待施用给患者的流体F或药物的剂量的一部分。

[0102] 注射筒2、活塞4、壳体8、阻挡装置12、预注装置10和/或接触区13优选地被确定尺寸和/或布置的方式为使得,当预注装置10朝向活塞4移动时活塞4移动到预注位置中直到接触区13接触阻挡装置12。

[0103] 致动机构9优选地被配置用于使注射筒2或注射筒本体3相对于壳体8移动。

[0104] 优选地,由预注装置10进行的预注是在移动和/或致动注射筒2之前发生或执行的。

[0105] 致动机构9包括若干部分,所述部分相互作用或一起工作,尤其以致动注射筒2和/或移动注射筒2(尤其是相对于壳体8)。

[0106] 致动机构9优选地被配置用于使注射筒2相对于壳体8移动到施用位置中。到施用位置中的所述移动可以尤其在不致动注射筒2的情况下(即,在由致动机构9移动注射筒2时不相对于注射筒本体3移动活塞4的情况下)执行。这尤其在图4和图5中示出。

[0107] 进一步地,致动机构9优选地被配置用于尤其在使注射筒2移动到施用位置之后,致动注射筒2或使活塞4相对于注射筒本体3优选地朝向出口7移动。这尤其在图6中示出。图5中的箭头指示注射筒2从图4所示的静止位置移动到图5所示的施用位置中。

[0108] 进一步地,致动机构9优选地被配置用于尤其在致动注射筒2之后,例如通过将注射筒2缩回到壳体8中来将注射筒2和/或注射针5至少基本上完全地定位在壳体8内部。优选地,将注射筒2和/或注射针5定位在壳体8内部是或可以是自动执行的。这尤其在图7中示出。图6中的箭头指示注射筒2从图6所示的施用位置移动到图7所示的静止或缩回位置中。

[0109] 因此,在特别优选的实施方案中,致动机构9被配置成首先使注射筒2移动到施用位置中,随后通过使活塞4朝向出口7移动来致动注射筒2,使得在注射筒2的腔室6中包含的流体F被分配,并且随后例如通过将注射筒2缩回到壳体8中来(再次)将注射筒2完全地定位在壳体8内部,使得注射筒2和/或注射针5不伸出壳体8。优选地,这些步骤随后地和/或自动地通过施用装置1或致动机构9的一次单独的致动来执行,如以下将进一步详述的。因此,可以实现施用装置1的安全且容易的操纵。

[0110] 致动机构9优选地包括返回器件17。返回器件17优选地被配置和/或布置成将注射筒2、尤其是注射筒本体3偏置或推动到缩回或静止位置中。

[0111] 返回器件17优选地是弹簧,特别优选地是螺旋弹簧和/或压缩弹簧。

[0112] 致动机构9优选地包括推动元件18,所述推动元件被配置用于尤其除了预注装置10之外和/或独立于预注装置来致动活塞4。特别地,推动元件18可以比预注装置10进一步朝向注射筒2和/或出口7移动。推动元件18优选地被配置成移动或推动活塞4直到注射筒2的包括出口7的轴向端部,尤其是通过用推动元件18致动、推动或移动活塞4而使得流体F的期望剂量、尤其是在腔室6中包含的所有流体可以通过出口7来被分配。推动元件18优选地是与活塞4分离的和/或物理地隔离的和/或没有被刚性地连接至所述活塞。

[0113] 推动元件18优选地是杆状的和/或长形的和/或沿着和/或平行于轴线L延伸。优选地,推动元件18被部分地布置在注射筒本体3内和/或延伸到注射筒本体3中。特别优选地,推动元件18被定位成紧邻预注装置10和/或至少基本上平行于预注装置10来延伸。推动元件18优选地完全位于壳体8内部。推动元件18优选地被配置成独立于预注装置10来移动。

[0114] 推动元件18优选地包括用于将推动元件18联接至注射筒本体3的联接装置19。

[0115] 优选地,推动元件18或联接装置19可以在两个不同的联接位置中与注射筒2、尤其是注射筒本体3联接。

[0116] 在第一联接位置中,推动元件18优选地被联接至注射筒本体3,其方式为使得注射筒本体3相对于推动元件18的位置至少是暂时固定的,尤其使得当推动元件18朝向施用开口15移动时,注射筒2移动出静止位置和/或朝向施用位置移动。在第一联接位置中,推动元件18优选地可相对于预注装置10移动。

[0117] 优选地,推动元件18可以在第二联接位置中与注射筒本体3联接,尤其是自动地和/或在第一联接位置中的联接之后。优选地,在第一联接位置中的联接之后和/或在第二联接位置中的联接之前,第一联接位置中的联接被释放和/或推动元件18相对于注射筒本体3移动。特别优选的是,在第二联接位置中的联接仅在推动元件18已经使活塞4朝向出口7移动之后发生。因此,在第二联接位置中的联接优选地仅在从注射筒2分配流体F之后发生。

[0118] 换言之,在第一位置中的联接优选地在注射筒2的静止位置中和/或在注射筒2从静止位置移动到施用位置中的过程中发生。在第二联接位置中的联接优选地仅在注射筒2已经移动到施用位置中时或之后和/或在注射筒2从施用移动回到静止位置或缩回位置的过程中发生。

[0119] 在图3、图4和图5中描绘了第一联接。在图6和图7中描绘了第二联接。

[0120] 联接装置19优选地包括一个或若干个瓣片或臂19A、19B或者由所述一个或若干个瓣片或臂形成。

[0121] 推动元件18优选地包括第一臂19A,所述第一臂优选地被侧向地布置在推动元件18处。具体地,第一臂19A从推动元件18横向地或倾斜地突出和/或被布置成横向于或倾斜于轴线L和/或推动元件18。臂19A优选地是与推动元件18一件式构建的。

[0122] 在第一联接位置中的联接优选地由第一臂19A实现。推动元件18的直径和/或截面优选地由第一臂19A放大。具有第一臂19A的推动元件18的直径和/或截面优选地大于注射筒本体3的内径或截面,使得臂19A接触注射筒本体3的轴向端部14。

[0123] 注射筒本体3、推动元件18和臂19A优选地被布置的方式为使得,当注射筒2处于静止位置和/或施用装置1、尤其是致动元件20未被致动时,臂19A接触注射筒2或注射筒本体3的轴向端部14。这尤其在图3和图4中示出。

[0124] 当推动元件18朝向施用开口15移动时,注射筒本体3优选地由于与第一臂19A在轴

向端部14处的联接而与推动元件18一起移动。因此,推动元件18优选地不相对于注射筒本体3和/或活塞4移动,使得注射筒2不通过移动到施用位置中而被致动。

[0125] 施用装置1优选地包括用于注射筒2的止挡件26。具体地,止挡件26被配置用于将注射筒2止挡在施用位置中和/或限定施用位置。具体地,止挡件26被配置成接触注射筒2的套环3A。

[0126] 止挡件26优选地位于壳体8内部。优选地,止挡件26是与壳体8或其一部分8A、8B、尤其是其内壁一件式形成的。

[0127] 当注射筒2已经到达施用位置时,推动元件18可以优选地被进一步朝向施用开口15推进,尤其是使得活塞4被致动、尤其是朝向出口7移动。

[0128] 联接装置19或第一臂19A优选地是柔性的。具体地,第一臂19A被配置成朝向推动元件18变形和/或转动,由此减小推动元件18的直径和/或截面,使得臂19A与注射筒本体3之间的联接被释放,并且推动元件18可以被进一步推进到注射筒本体3中,以便移动或致动活塞4。

[0129] 第一臂19A优选地通过以下方式变形:当注射筒2(已经)到达施用位置时和/或当注射筒2或注射筒本体3朝向施用开口15的进一步移动被止挡件26阻挡时(进一步)朝向出口7推动推动元件18和/或(进一步)致动或向下按压致动元件20。

[0130] 联接装置19优选地被配置用于仅在活塞4已经由推动元件18朝向出口7移动时或之后的在第二联接位置中的联接。联接装置19优选地包括用于在第二位置中的联接的第二臂19B。第二臂19B优选地被布置在杆23上。

[0131] 杆23优选地被刚性地连接至推动元件18,尤其是通过连接部分24。连接部分24优选地被布置在推动元件18与杆23之间。推动元件18、杆23和连接部分24优选地形成U形,尤其是其中推动元件18和杆23彼此平行。杆23优选地被完全地定位在壳体8内部和/或在注射筒2或注射筒本体3外部。

[0132] 第二臂19B优选地是柔性的。具体地,第二臂19B被配置成朝向杆23变形和/或转动,使得杆23和/或第二臂19B可以穿过套环3A。

[0133] 第二臂19B优选地被配置成尤其是在套环3A的面向出口7的一侧上接合注射筒3的套环3A。第二臂19B优选地是弹性的。第二臂19B优选地被布置在杆23处,其方式为使得:当推动元件18朝向出口7推动活塞4时第二臂19B穿过套环3A,和/或当活塞4已经朝向出口7移动得足够远时第二臂19B尤其在面向出口7的一侧上接合套环3A。

[0134] 当推动元件18和/或杆23背离施用开口15移动时,尤其是在施用流体F之后,由于在第二联接位置中的联接、尤其是由于第二臂19B与套环3A的接合,注射筒2或注射筒本体3优选地与推动元件18和/或杆23一起移动。

[0135] 虽然主要参照图1至图7所示的第一实施方案进行了以上解释,但是所描述的这些解释和特征也适用于图8至图13所示的另外的实施方案,并且不限于第一实施方案。

[0136] 在下文中,在讨论另外的实施方案之前,将尤其参照图1至图7来描述第一实施方案的一些特殊特征。

[0137] 施用装置1和/或致动机构9优选地包括致动元件20,所述致动元件被配置用于致动施用装置1、尤其是注射筒2和/或致动机构9。

[0138] 致动元件20优选地被配置或形成为按钮状的和/或柱塞状的。

[0139] 致动元件20优选地被侧向地布置在施用装置1处，尤其是致动元件的被配置成在相对于轴线L的径向方向上的致动面的区或面。优选地，致动元件20延伸穿过壳体8的开口或凹陷21，凹陷21优选地被侧向地布置在壳体8处。优选地，致动元件20伸出壳体8。

[0140] 致动元件20优选地被布置在施用装置1的包括或形成施用开口15的轴向端部处或附近。致动元件20优选地被布置在施用装置1的轴向端部端部处或附近，所述轴向端部与包括预注装置10和/或其致动区段11的(轴向)端部相反。优选地，致动元件20被布置成比包括预注装置10的端部更靠近包括施用开口15的端部。

[0141] 致动元件20优选地横向于、尤其至少基本上垂直于轴线L和/或推动元件18的移动方向和/或预注装置10的移动方向延伸。

[0142] 优选地，致动元件20在横向于、尤其是垂直于轴线L和/或推动元件18的移动方向和/或预注装置10的移动方向的方向上是可移动的。

[0143] 优选地，致动元件20被配置成由施用装置1的用户、尤其是由用户的食指手动地和/或直接地致动。

[0144] 如图2所示，施用装置1和/或致动元件20优选地被布置和/或配置用于单手致动，尤其是其方式为使得施用装置1可以像笔一样被握持和/或被握持在施用装置1的用户的拇指与食指和/或中指之间，尤其是使得在握持施用装置1时致动元件20可以用食指致动、尤其是被向下按压。优选地，尤其是在用针5穿刺患者的身体、尤其是眼睛的过程中和/或之后，用户不必改变其抓握以便致动施用装置1和/或致动元件20。这使得使用施用装置1更容易且更安全。优选地，因此防止了在使用过程中施用装置1的摇晃或摆动。

[0145] 施用装置1优选地被构造的方式为使得，施用装置1的致动和/或流体F的施用是以与通过按压位于施用装置1或注射筒2的轴向端部处的注射筒的致动装置(诸如，活塞或柱塞)不同的方式来执行的。优选地，施用装置1不包括用于致动注射筒2的装置，所述装置被定位和/或被配置成在施用装置1的与包括出口7和/或施用开口15的轴向端部相反的轴向端部处被致动。

[0146] 致动元件20优选地尤其通过返回器件17来被偏置和/或被迫使进入未致动位置中。这尤其在图3至图7中示出。

[0147] 弹簧或返回器件17优选地被布置在壳体8外部和/或在壳体8与致动元件20之间，尤其是横向于或垂直于轴线L和/或预注装置10的移动方向和/或推动元件18的移动方向。

[0148] 返回器件17优选地被配置成在致动元件20的致动时被压缩。

[0149] 推动元件18优选地通过致动元件20的致动、尤其是通过向下按压致动元件20(即，通过朝向壳体8和/或在垂直于轴线L的方向上移动致动元件20)而可移动或可致动。

[0150] 致动元件2优选地是另外设置的和/或是与预注装置10分开设置的。致动元件20优选地与预注装置10机械地和/或功能上脱离联接，尤其使得致动元件20和预注10可以独立地致动和/或彼此独立地工作或移动。

[0151] 致动元件20和/或预注装置10可以被配置成使得致动元件20的致动或向下按压尤其是被预注装置10阻挡，只要尚未执行预注或者预注装置10尚未被推进到预注位置即可。

[0152] 致动机构9优选地包括齿轮或传动装置22。传动装置22优选地被配置成将致动元件20的致动或移动传动至推动元件18或转换成所述推动元件的移动。具体地，传动装置22被配置成将致动元件20的移动转换成推动元件18的移动，所述移动横向于、尤其是至少基

本垂直于致动元件20的移动方向。

[0153] 进一步地,传动装置22优选地包括或形成齿轮系。传动比、尤其是致动元件20的移动距离与推动元件18和/或杆23的移动距离之间的比率优选地大于1:3、特别是大于1:5和/或小于1:20、特别是小于1:10。

[0154] 传动装置22优选地包括大齿轮22A。特别优选地,大齿轮22A是双大齿轮,即,包括两个不同的环形齿轮或齿缘22B、22C的大齿轮。所述两个环形齿轮或齿缘22B、22C优选地具有不同的直径,尤其是其中第一缘22B(在下文中被表示为内缘22B)的直径小于第二齿缘22C(在下文中被表示为外缘22C)的直径。

[0155] 致动元件20优选地包括一个或多个带齿齿条或杆。具体地,大齿轮22A和致动元件20一起形成一个或多个齿条和小齿轮。

[0156] 致动元件20优选地包括或形成所述带齿杆之一。具体地,致动元件20和大齿轮22A的内齿缘22B一起形成第一齿条和小齿轮。

[0157] 优选地,杆23包括或形成所述带齿杆中的第二带齿杆。具体地,杆23和大齿轮22A的外齿缘22C形成第二齿条和小齿轮。

[0158] 以此方式,致动元件20的相对小的移动距离被转换成推动元件18的大得多的移动距离。这对于施用装置1的容易操纵是有利的。

[0159] 将注射筒2移动到施用位置中和/或致动注射筒2、尤其是分配流体F可以优选地通过对致动元件20的单次和/或连续的致动、尤其是通过向下(朝向壳体8和/或在横向于轴线L的方向上)按压致动元件20来执行。尤其是在施用流体F和/或致动致动元件20之后,注射筒2优选地自动缩回到壳体8中或移动(返回)到缩回或静止位置中。

[0160] 在本发明的意义上,将注射筒2“缩回”到壳体8中优选地是指注射筒2或注射筒本体3相对于壳体8或其部分8A、8B的移动,使得当缩回完成之后,注射筒2定位在壳体8内部。具体地,注射筒2和/或注射针5在缩回位置中不伸出壳体8。在一个实施方案中,缩回注射筒2可以通过使注射筒2相对于壳体8移动来执行。然而,在另一个实施方案中,还有可能的是,壳体部分8A、8B相对于彼此移动和/或壳体部分8A、8B中的至少一个壳体部分相对于注射筒2或注射筒本体3移动,使得注射筒2通过所述相对移动而被壳体8围绕和/或覆盖。

[0161] 具体地,术语“缩回注射筒2”是指注射筒2从施用位置到缩回或静止位置中的移动。

[0162] 返回器件17优选地被配置用于将注射筒2(自动地)定位在壳体8中和/或将注射筒2缩回到壳体8中。返回器件17优选地被配置成使注射筒2从施用位置(自动地)移动到缩回或静止位置。具体地,返回器件17被配置成通过使致动元件20返回到起始位置中来移动注射筒2,致动元件20在被致动或向下按压之前被定位在所述起始位置中。致动元件20的移动优选地由致动机构9(尤其是传动装置22、推动元件18、联接装置19和/或杆23)转换成注射筒2到缩回或静止位置中的移动。

[0163] 在下文中,尤其将描述图7至图12所示的根据第二实施方案的施用装置1。如上所解释的,第二实施方案与第一实施方案共享多个特征。因此,在下文中将讨论第二实施方案与第一实施方案相比的主要不同之处。因此,如果没有另外指示,则与第一实施方案相关的以上解释优选地对于第二实施方案也适用。

[0164] 根据第二实施方案,施用装置1或壳体8优选地包括两个壳体部分8A和8B,在下文

中通过术语“第一壳体部分8A”和第二壳体部分8B”来区分。

[0165] 壳体部分8A、8B优选地被布置成彼此同轴和/或与轴线L同轴。

[0166] 壳体部分8A、8B优选地是相对于彼此尤其是线性地和/或沿着轴线L可移动的。壳体部分8A、8B优选地是以伸缩的方式相对于彼此可移动的。

[0167] 优选地,第二壳体部分8B至少部分地延伸到第一壳体部分8A中和/或第一壳体部分8A至少部分地围绕第二壳体部分8B,或反之亦然。

[0168] 施用装置1、尤其是壳体8、特别优选第二壳体部分8B优选地包括或形成用于注射针5的盖件或护罩27,壳体部分8B优选地至少径向地围绕注射针5。然而,护罩27也可以是可从壳体8或第一壳体部分8A拆卸的部分。

[0169] 护罩27优选地包括一个或多个开口或凹陷27A,尤其是当注射针5例如通过鲁尔连接可连接至施用装置1和/或注射筒2和/或可从其拆卸时。

[0170] 所述一个或多个凹陷27A优选地被侧向地布置在护罩27上。优选地,提供两个凹陷27A,尤其其中凹陷27A被布置在护罩27的径向相对侧上。

[0171] 注射针5和/或护罩的内部优选地是可通过所述一个或多个凹陷27A触及的。凹陷27A优选地被配置成允许和/或促进尤其是通过鲁尔连接将注射针5连接至注射筒2和/或将注射针5从注射筒2移除或拆卸。进一步地,通过所述一个或多个凹陷27A使得注射针5的检查成为可能。

[0172] 施用装置1优选地包括用于将施用装置1与患者的眼睛E对准的对准装置25。

[0173] 优选地,第二壳体部分8B形成或包括对准装置25。

[0174] 对准装置25优选地被布置在壳体8或壳体部分8B的包括施用开口15的轴向端部处。

[0175] 对准装置25优选地包括或形成对准区25A。对准装置25和/或对准区25A优选地被配置用于与患者的眼睛E直接接触。优选地,对准区25A横向于第二壳体部分8B的纵向延伸和/或轴线L来延伸。对准区25A优选地被布置在对准装置25的轴向端部处。

[0176] 对准区25A优选地至少基本上是平坦的、平面的和/或层状的。

[0177] 具体地,对准装置25和/或对准区25A是弯曲的和/或包括(轻微的)曲率和/或至少基本上球形的形状,因此特别地适于眼睛E的形状。

[0178] 对准装置25优选地是长形的、管状的、套管状的和/或至少基本上圆柱形的。具体地,对准装置25至少部分地围绕针5。

[0179] 根据第二实施方案的施用装置1的致动机构9原则上与根据第一实施方案的施用装置1的致动机构9非常相似和/或部分相同。具体地,关于预注装置10以及由推动元件18对注射筒2的致动(尤其是首先使注射筒2移动到致动位置、然后致动注射筒2并且随后将注射筒2再次定位在壳体8内或使注射筒2缩回的步骤)的以上解释对于第二实施方案也适用。

[0180] 与第一实施方案相反,根据第二实施方案的施用装置1优选地不包括按钮状的致动元件。

[0181] 根据第二实施方案的施用装置1和/或注射筒2优选地被配置成通过使壳体部分8A、8B相对于彼此移动、尤其是通过线性移动来致动。

[0182] 进一步地,在第二实施方案中,弹簧或返回器件17被布置在壳体8内部和/或在第一壳体部分8A与第二壳体部分8B之间。返回器件17优选地与壳体8或壳体部分8A、8B的纵向

延伸和/或轴线L同轴地布置。

[0183] 优选地,返回器件17被配置或布置成迫使第一壳体部分8A和第二壳体部分8B分开和/或进入静止位置。

[0184] 第二实施方案的推动元件18优选地与壳体8、尤其是第一壳体部分8A一件式形成和/或不可相对于第一壳体部分8A移动。

[0185] 壳体8、尤其是第一壳体部分8A优选地形成致动机构9的一部分,尤其是通过包括或形成推动元件18。

[0186] 推动元件18和/或预注装置10优选地与返回器件17同轴地布置和/或延伸到返回器件17中或延伸穿过所述返回器件。具体地,返回器件17围绕推动元件18和/或预注装置10。

[0187] 根据第二实施方案的致动机构9优选地不包括传动装置22。

[0188] 注射筒2优选地被配置成移动到施用位置中和/或通过第一壳体部分8A相对于第二壳体部分8B的尤其线性移动来致动。通过这种移动,返回器件17优选地被压缩。

[0189] 止挡件26优选地被布置在第二壳体部分8B、尤其是其内壁上。

[0190] 推动元件18可以或优选地通过联接装置19、尤其是其臂19A、19B来联接至注射筒2,如以上结合第一实施方案所解释的。优选地,注射筒2相对于第一壳体部分8A和/或推动元件18的位置通过联接被固定,至少直到注射筒2已经到达施用位置为止。

[0191] 换言之,注射筒2优选地被配置成当第一壳体部分8A相对于第二壳体部分8B尤其是朝向施用开口15移动时相对于第二壳体部分8B移动,尤其是从静止位置移动到施用位置中。

[0192] 当注射筒2已经到达施用位置时,注射筒2可以优选地被致动和/或流体F可以通过第一壳体部分8A相对于第二壳体部分8B的进一步移动来被施用。通过所述进一步移动,联接装置19或臂19A与注射筒本体3的联接优选地被释放,使得推动元件18进一步朝向活塞4移动并且因此致动活塞4或注射筒2。

[0193] 在活塞4致动时、尤其是使活塞4朝向出口7移动时,第一壳体部分8A优选地相对于注射筒2和/或第二壳体部分8B移动,尤其使得注射筒2和/或第二壳体部分8B移动到第一壳体部分8A中或朝向所述第一壳体部分移动。这尤其可以通过比较图11和图12来看出。

[0194] 随后,注射筒2、尤其是注射针5可以优选地完全定位在壳体8内部和/或缩回到所述壳体中(尤其是自动地)。

[0195] 根据第二实施方案的联接装置19优选地包括仅一个或恰好一个联接臂19A。联接臂19A可以优选地在两个不同的联接位置中与注射筒本体3联接。

[0196] 注射筒本体3优选地包括被配置用于在第二联接位置中与臂19A联接的凹陷28或类似物。在一个优选实施方案中,臂19A被配置成当活塞4由推动元件18朝向出口7推动时与注射筒本体3的凹陷28接合并且由此在第二联接位置中联接至注射筒本体3。具体地,臂19A是弹性的,使得它在到达其位置时自动地接合凹陷28。

[0197] 臂19A在第二联接位置中的联接尤其使得注射筒2能够缩回到壳体8中。

[0198] 在施用装置的第一实施方案中也可以优选地实现具有联接装置19的解决方案,所述联接装置包括仅一个臂19A,所述臂被配置成在两个不同的位置中与注射筒本体3接合。

[0199] 返回器件17优选地被配置成(自动地)将注射筒2定位在壳体8内部或将注射筒2缩

回到壳体8中。具体地,施用装置1被配置成通过使第二壳体部分8B相对于第一壳体部分8A移动(尤其通过由(压缩的)弹簧或返回器件17使壳体部分8A、8B移动分开、特别是使得第二壳体部分8B被推出第一壳体部分8A)来缩回注射筒2,由此第二壳体部分8B覆盖注射筒2和/或注射针5。具体地,在缩回注射筒2时,第二壳体部分8B相对于注射筒2移动和/或注射筒2不相对于第一壳体部分8A移动。

[0200] 施用装置1尤其被配置成执行在下文中所描述的方法。

[0201] 一种用于使用或致动施用装置1和/或用于从/使用施用装置1分配或施用流体F和/或用于将药物施用或注射给患者、尤其是直接到患者的身体或其一部分的方法优选地包括以下步骤中的一个或多个步骤:

[0202] 优选地,首先,将护罩27从施用装置1拆卸。

[0203] 优选地尤其通过朝向施用开口15推动预注装置10、由此优选地使预注装置平行于轴线L移动来将预注装置10推进到限定的终止位置。通过移动预注装置,优选地将活塞4移动或推动到预注位置中。

[0204] 有可能的是,在移除护罩27之前执行由预注装置10进行的预注。

[0205] 优选地,将施用装置1相对于待向其施用药物或流体F的患者的身体定位在期望的位置中,例如,将所述施用装置放置在待向其中注射药物的静脉上或上方、或者放置在待向其中注射药物的眼睛E上。

[0206] 另外地,有可能的是,在相对于眼睛E定位施用装置1之前麻醉患者的眼睛E。

[0207] 可以通过对准装置25支撑或促进施用装置1的定位。

[0208] 优选地,在预注或致动预注装置10之后致动施用装置1。根据一个优选方面,施用装置1在预注之前是不可致动的和/或仅在预注或致动预注装置之后是可致动的。

[0209] 优选地通过致动致动装置20和/或使壳体部分8A、8B相对于另一个移动来执行施用装置1的致动。

[0210] 优选地将施用装置1或注射筒2中包含的流体F或药物施用给患者。这优选地通过致动施用装置1(例如,通过致动或向下按压致动元件20和/或通过使壳体部分8A、8B相对于彼此移动)来执行,优选地使得注射筒2首先移动到施用位置中并且然后被致动,使得流体F从注射筒2排出和/或施用给患者。

[0211] 在施用流体F之后,注射针5优选地缩回到施用装置1、尤其是壳体8中。这优选地尤其是通过释放致动元件20和/或壳体部分8A、8B以用于缩回注射筒2来自动执行的。具体地,例如通过移开用于向下按压致动元件20的手指来减小或去除用于致动致动元件20和/或使壳体部分8A、8B相对于彼此移动的力。

[0212] 在下文中,将描述本发明的特别优选的实施方案。在图14和图15中显示了优选实施方案。

[0213] 施用装置1的第三实施方案类似于第一实施方案。因此,在下文中将仅描述相对于第一实施方案的不同之处,并且以上解释、尤其是结合第一实施方案的那些解释优选地也适用于第三实施方案。

[0214] 根据第三实施方案的施用装置1优选地包括锁定装置10A,所述锁定装置用于防止(非预期的)预注、尤其是用于防止预注装置10朝向注射筒2的移动。锁定装置10A优选地被配置用于(机械地)锁定预注装置10。优选地,锁定装置10A形成用于预注装置10的止挡件。

[0215] 锁定装置10A优选地被布置或可布置在预注装置10(尤其是致动区段11)与壳体8和/或其一部分之间。

[0216] 锁定装置10A优选地被配置成至少部分地包围预注装置10。具体地,锁定装置10A具有U形。

[0217] 锁定装置10A优选地尤其是在横向于、尤其垂直于轴线L的方向上从预注装置10和/或施用装置1可移除。

[0218] 根据第一实施方案的施用装置1也可以包括锁定装置10A。

[0219] 在第三实施方案中,注射筒2(尤其是注射筒本体3)在壳体8中的位置优选地被固定和/或注射筒2(尤其是注射筒本体3)相对于壳体8不可移动。

[0220] 推动元件18优选地由被配置成作用在活塞4上的板状和/或平坦的元件形成。作为替代方案或另外地,推动元件18或其一区段可以被配置成至少部分地包围或夹持活塞4、尤其是被布置在活塞4的轴向端部处的径向延伸的板。这尤其在图15中示出。

[0221] 根据第三实施方案的施用装置1优选地被配置成使得仅注射筒2的活塞4通过致动致动元件20而移动,和/或使得注射筒3的本体3通过致动致动元件20而不移动或不可移动。传动装置22的传动比优选地是至少基本上1:1。大齿轮22A优选地包括仅一个或恰好一个齿缘。

[0222] 推动元件18优选地直接连接至杆23和/或横向于、尤其是垂直于杆23延伸。

[0223] 根据第三实施方案的施用装置1可以包括返回器件17(图14和图15中未示出),所述返回器件用于在致动之后使致动元件20返回到未致动位置中,如上所述。然而,优选地,致动元件20和/或返回器件17不联接至注射筒2或注射筒本体3和/或不被配置成使注射筒2相对于壳体8移动。因此,返回器件17优选地仅被配置用于在致动之后使致动元件20返回到未致动位置中。

[0224] 根据第三实施方案的施用装置1优选地包括如以上结合第二实施方案所描述的针护罩27。

[0225] 本发明的各个方面和特征可以彼此独立地实现,但是也可以以任何期望的组合和/或顺序来实现。

[0226] 附图标记列表:

[0227]	1	施用装置	22C	外缘
[0228]	2	注射筒	23	杆
[0229]	3	注射筒本体	24	连接部分
[0230]	3A	套环	25	对准装置
[0231]	4	活塞	25A	对准区
[0232]	5	注射针	26	止挡件
[0233]	6	腔室	27	护罩
[0234]	7	出口	27A	凹陷(护罩)
[0235]	8	壳体	28	凹陷
[0236]	8A	第一壳体部分		
[0237]	8B	第二壳体部分		
[0238]	9	致动机构		

[0239]	10	预注装置	E	眼睛
[0240]	10A	锁定装置	F	流体
[0241]	11	致动区段	L	轴线
[0242]	12	阻挡装置		
[0243]	13	接触区		
[0244]	14	轴向端部		
[0245]	15	施用开口		
[0246]	16	内壁		
[0247]	17	返回器件		
[0248]	18	推动元件		
[0249]	19	联接装置		
[0250]	19A	第一臂		
[0251]	19B	第二臂		
[0252]	20	致动元件		
[0253]	21	凹陷		
[0254]	22	传动装置		
[0255]	22A	大齿轮		
[0256]	22B	内缘		