



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 114555238 B

(45) 授权公告日 2025. 03. 07

(21) 申请号 202080071646.2

(22) 申请日 2020.09.11

(65) 同一申请的已公布的文献号
申请公布号 CN 114555238 A

(43) 申请公布日 2022.05.27

(30) 优先权数据
1913116.8 2019.09.11 GB

(85) PCT国际申请进入国家阶段日
2022.04.12

(86) PCT国际申请的申请数据
PCT/EP2020/075575 2020.09.11

(87) PCT国际申请的公布数据
W02021/048425 EN 2021.03.18

(73) 专利权人 戈约萨股份公司
地址 瑞士比尔市

(72) 发明人 托马斯·加贝拉

尼古拉斯·甘索夫·范德·梅尔斯

(74) 专利代理机构 成都超凡明远知识产权代理
有限公司 51258

专利代理师 张秀娟

(51) Int.Cl.
B05B 1/20 (2006.01)
B05B 1/18 (2006.01)
B05B 1/26 (2006.01)

(56) 对比文件
US 4415123 A, 1983.11.15
CN 109477450 A, 2019.03.15
CN 201404871 Y, 2010.02.17

审查员 石夫雨

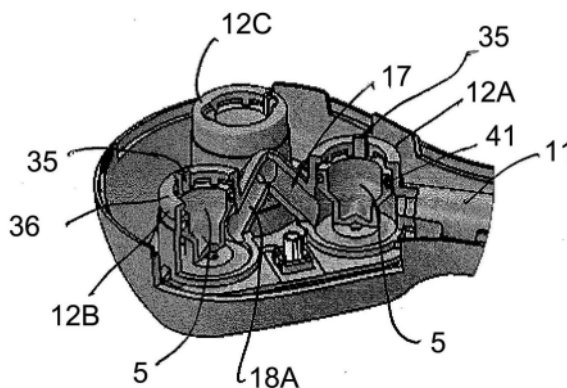
权利要求书3页 说明书7页 附图5页

(54) 发明名称

喷淋器头部插入件

(57) 摘要

喷淋器头部插入件(1)包括:至少两个水喷嘴筒状件(5),水喷嘴筒状件均具有构造成产生撞击以雾化液体来产生水滴的水喷流的至少两个喷嘴(30);和向至少两个水喷嘴筒状件供给液体用的注射模制水分配系统(4)。水分配系统包括:接纳水喷嘴筒状件(5)用的至少两个插接件(12A、12B、12C);与第一插接件(12A)液体连通的中央水进口导管(11);和提供第一插接件与第二插接件之间的高压液体连通的窄孔导管(14)。窄孔导管构造成允许注射模制后将导管内模针从导管穿过插接件的敞开端部移除,且在一实施方式中,窄孔导管包括向上悬置部分(17)和向下悬置部分(18A、18B)。还提供包括喷淋器头部插入件的喷淋器头部或喷淋器头部组件及用于喷淋器头部插入件的水喷嘴筒状件。



1. 一种喷淋器头部插入件(1),所述喷淋器头部插入件(1)是包括以下各者的类型的喷淋器头部插入件:

至少两个水喷嘴筒状件(5),每个水喷嘴筒状件均具有至少两个喷嘴(30),至少两个所述喷嘴(30)被构造成产生水喷流,所述水喷流撞击以使液体雾化,从而产生水滴;以及

注射模制的一件式的水分配系统(4),所述水分配系统(4)用于向至少两个所述水喷嘴筒状件供给液体;

所述水分配系统包括:

至少两个插接件,至少两个所述插接件用于对所述水喷嘴筒状件(5)进行接纳;

中央水进口导管(11),所述中央水进口导管(11)与第一插接件(12A)液体连通;

以及,窄孔导管(14),所述窄孔导管(14)提供所述第一插接件与第二插接件之间的高压液体连通;

其中,所述窄孔导管是成角度的,以允许在注射模制之后将所述窄孔导管的内模具针从所述窄孔导管穿过所述插接件的至少一个敞开的端部而移除,以及其中,成角度的所述窄孔导管包括向上悬置的部分(17)和向下悬置的部分(18)。

2. 根据权利要求1所述的喷淋器头部插入件,其中,所述窄孔导管包括向上悬置的近端部分和一个或多个向下悬置的远端部分。

3. 根据权利要求2所述的喷淋器头部插入件,其中,所述水分配系统(4)包括用于对水喷嘴筒状件(5)进行接纳的至少三个插接件,其中,所述窄孔导管(14)包括向上悬置的近端部分和至少两个向下悬置的远端部分。

4. 根据权利要求1至3中的任一项所述的喷淋器头部插入件,其中,每个水喷嘴筒状件(5)被构造成以流体紧密的方式配装在所述插接件内,并且每个水喷嘴筒状件(5)包括腰部部分(27),所述腰部部分(27)在所述水喷嘴筒状件被配装在所述插接件中时限定出供水围绕所述水喷嘴筒状件的通道。

5. 根据权利要求4所述的喷淋器头部插入件,其中,对于每个水喷嘴筒状件的两个所述喷嘴(30)中的每个喷嘴而言的进口(31)被设置在所述水喷嘴筒状件的所述腰部部分(27)中。

6. 根据权利要求4所述的喷淋器头部插入件,其中,所述水喷嘴筒状件包括密封装置,所述密封装置用于在所述水喷嘴筒状件被配装在所述插接件中时对所述通道进行流体密封。

7. 根据权利要求6所述的喷淋器头部插入件,其中,所述密封装置包括:可弹性变形的一个或多个环状密封圈(41);以及供一个或多个所述环状密封圈坐置的对应的环状插接件(40)。

8. 根据权利要求1所述的喷淋器头部插入件,其中,所述水喷嘴筒状件(5)被构造成卡扣配装到所述插接件中。

9. 根据权利要求8所述的喷淋器头部插入件,其中,所述水喷嘴筒状件(5)包括向上悬置的臂部(35),所述向上悬置的臂部(35)被构造成与所述插接件的顶部(36)接合。

10. 根据权利要求1所述的喷淋器头部插入件,其中,所述水喷嘴筒状件是注射模制的。

11. 一种喷淋器头部,所述喷淋器头部包括根据权利要求1至10中的任一项所述的喷淋器头部插入件,所述喷淋器头部插入件被设置在喷淋器头部本体内。

12. 根据权利要求11所述的喷淋器头部,其中,所述喷淋器头部本体包括上部部分(2)和下部部分(3),所述上部部分(2)和所述下部部分(3)夹持在一起以包围所述喷淋器头部插入件。

13. 根据权利要求11所述的喷淋器头部,其中,所述喷淋器头部本体被包覆成围绕所述喷淋器头部插入件。

14. 根据权利要求11至13中的任一项所述的喷淋器头部,所述喷淋器头部包括基部配件(6),所述基部配件(6)被构造成附接至所述喷淋器头部本体并且夹持至所述水分配系统。

15. 一种套件,所述套件用于对根据权利要求1至10中的任一项所述的喷淋器头部插入件或根据权利要求11所述的喷淋器头部进行组装。

16. 一种水喷嘴筒状件,所述水喷嘴筒状件用于在喷淋器头部中使用,并且所述水喷嘴筒状件具有本体,所述本体被构造成以流体紧密的方式配装在所述喷淋器头部的插接件中,并且所述水喷嘴筒状件包括至少两个喷嘴(30),至少两个所述喷嘴(30)被构造成产生水喷流,所述水喷流撞击以使液体雾化,从而产生水滴,所述本体具有:具有敞开的顶部的上部部分(25);具有敞开的底部的中空下部部分(26);设置在所述上部部分与所述中空下部部分之间的腰部部分(27),在使用时,所述腰部部分(27)在所述水喷嘴筒状件被配装在所述喷淋器头部的所述插接件中时限定出供水围绕所述水喷嘴筒状件的通道,其中,所述水喷嘴筒状件的所述上部部分(25)和所述中空下部部分(26)包括密封装置,所述密封装置用于在所述水喷嘴筒状件被配装在所述插接件中时对所述通道进行流体密封,其中,每个喷嘴包括进口(31)和出口(32),所述进口(31)被设置在所述腰部部分的外表面上,所述出口(32)被构造成将所述水喷流引导到所述中空下部部分中,以使得所述水喷流在所述中空下部部分内进行撞击。

17. 根据权利要求16所述的水喷嘴筒状件,其中,所述密封装置包括:可弹性变形的一个或更多个环状密封圈(41);以及供一个或更多个所述环状密封圈坐置的对应的环状插接件(40)。

18. 根据权利要求17所述的水喷嘴筒状件,其中,所述水喷嘴筒状件的所述中空下部部分包括两个或更多个不同直径的环状密封圈(41)。

19. 根据权利要求16至18中的任一项所述的水喷嘴筒状件,其中,所述水喷嘴筒状件被构造成卡扣配装到所述插接件中。

20. 根据权利要求19所述的水喷嘴筒状件,其中,所述水喷嘴筒状件包括向上悬置的臂部(35),所述向上悬置的臂部(35)被构造成与所述插接件的顶部接合。

21. 一种喷淋器头部插入件(1),所述喷淋器头部插入件(1)是包括以下各者的类型的喷淋器头部插入件:

至少两个水喷嘴筒状件(5),每个水喷嘴筒状件均具有至少两个喷嘴(30),至少两个所述喷嘴(30)被构造成产生水喷流,所述水喷流撞击以使液体雾化,从而产生水滴;以及

注射模制的水分配系统(4),所述水分配系统(4)用于向至少两个所述水喷嘴筒状件供给液体,并且所述水分配系统(4)包括:至少两个插接件,至少两个所述插接件用于以流体紧密的方式对所述水喷嘴筒状件(5)进行接纳;中央水进口导管(11),所述中央水进口导管(11)与第一插接件(12A)液体连通;以及,窄孔导管(14),所述窄孔导管(14)提供所述第一

插接件与第二插接件之间的高压液体连通；

其中,所述窄孔导管是成角度的,以允许在注射模制之后将所述窄孔导管的内模具针从所述窄孔导管穿过所述插接件的至少一个敞开的端部而移除,其中,成角度的所述窄孔导管包括向上悬置的部分(17)和向下悬置的部分(18);

其中,每个水喷嘴筒状件包括本体,所述本体具有:具有敞开的顶部的上部部分(25);具有敞开的底部的中空下部部分(26);以及设置在所述上部部分与中空下部部分之间的腰部部分(27),在使用时,所述腰部部分(27)在所述水喷嘴筒状件被配装在所述喷淋器头部的插接件中时限定出供水围绕所述水喷嘴筒状件的通道,其中,所述水喷嘴筒状件的所述上部部分(25)和所述中空下部部分(26)包括密封装置,所述密封装置用于在所述水喷嘴筒状件被配装在所述插接件中时对所述通道进行流体密封,其中,每个喷嘴包括进口(31)和出口(32),所述进口(31)被设置在所述腰部部分的外表面上,所述出口(32)被构造成将所述水喷流引导到所述中空下部部分中,以使得所述水喷流在所述中空下部部分内进行撞击。

22. 根据权利要求21所述的喷淋器头部插入件,包括三个水喷嘴筒状件(5),其中,水分配系统(4)包括用于以流体紧密的方式对所述水喷嘴筒状件(5)进行接纳的三个插接件。

23. 根据权利要求21所述的喷淋器头部插入件,其中,所述密封装置包括:可弹性变形的一个或更多个环状密封圈(41);以及供一个或更多个所述环状密封圈坐置的对应的环状插接件(40)。

24. 一种喷淋器头部,所述喷淋器头部包括根据权利要求21至23中的任一项所述的喷淋器头部插入件,所述喷淋器头部插入件被设置在喷淋器头部本体内。

喷淋器头部插入件

技术领域

[0001] 本发明涉及用于喷淋器头部的喷淋器头部插入件,该喷淋器头部具有从对高压水喷流进行撞击而产生雾化水滴的类型。

背景技术

[0002] EP 2204508中描述了在较高压力下使用较低水量的节水型喷淋器头部。喷淋器头部采用了具有至少两个喷嘴的至少一个喷嘴本体,所述至少两个喷嘴构造成产生水喷流,水喷流撞击以使液体雾化,从而产生经雾化的水滴。据报道,这种喷淋器头部的使用2l/min的水,而常规喷淋器头部则使用达11l/min的水。EP 2204508的图13和图14中和WO 2011/054120中均示出了喷嘴本体。由Gjosa SA公司所生产的喷淋器头部包括多于一个喷嘴本体。在该设计中,提供了具有水分配系统和三个喷嘴本体(筒状件)的喷淋器插入件,该水分配系统包括被构造成用于在大约3bar下向筒状件分配水的三个筒状件接纳插接件。水分配系统具有:与第一筒状件接纳插接件流体连通的中央水进口导管;以及经由窄孔导管与第一筒状件接纳插接件流体连通的第二筒状件接纳插接件和第三筒状件接纳插接件。三个筒状件接纳插接件被设置成围绕水分配系统的中央部分,并且窄孔导管围绕中央部分弯曲。窄孔导管是弯曲的事实意味着水分配系统不能被注射模制成一件,因为这将会阻碍移除内模具。中央部分包括用于将系统固定至喷淋器头部本体的装置,并且在该系统被固定至喷淋器头部本体时,在中央部分上应用密封闭合部,以将从第一插接件向第二导管和第三导管供给高压水的窄孔导管流体密封。所述插接件中的每个插接件均具有闭合的顶部部分和敞开的底部部分,并且筒状件被构造成从底部被插入到插接件中且旋拧到插接件中的位置中。高压水进入位于顶部空间处的每个插接件以及每个喷嘴本体的顶部处的两个小孔。

[0003] 因此,水分配系统具有六个部分:注射模制的主体、中央部分的密封闭合部、密封O型圈、以及三个螺钉,并且水分配系统需要在筒状件插入之前进行组装。优选的是,将水分配系统作为一件式注射模制部件来提供。此外,筒状件被设计成穿过筒状件的顶部处的喷嘴来接纳加压水,这会导致将向下的压力施加到插接件中的筒状件中,而具有筒状件被迫使离开插接件而与使用者接触的相关的风险。

[0004] US 4415123、GB 2033251、US2008223957和US 5397064中描述了喷淋器头部插入件。

[0005] 本发明的目的是克服上述问题中的至少一个问题。

发明内容

[0006] 本发明提供了一种用于上述类型的喷淋器头部的插入件,在一个实施方式中,该插入件通过具有可以注射模制成一件的水分配系统来解决现有技术的问题。这是通过重新设计水分配系统来实现的,使得在第一插接件与第二插接件之间的窄导管被构造成允许在注射模制之后将内模具插入件(针)从导管穿过插接件的敞开的端部而移除。在所示的实施方式中,导管是成角度的,并且导管包括向上悬置的直线部分和向下悬置的部分,该向下悬

置的部分允许将内模具插入件(针)从导管的每个端部穿过插接件的敞开的部分而移除。这在图8B中示出,图8B示出了导管的向上悬置的部分以一角度设置以允许在注射模制之后将第一内模具针(未示出)从导管穿过第一插接件的敞开的底端部而移除。对于第二内模具针和第三内模具针也可以这样做,第二内模具针被用于对向下的第二导管进行注射模制,并且第三内模具针被用于对向下的第三导管进行注射模制。

[0007] 在第一方面中,本发明提供了一种喷淋器头部插入件,该喷淋器头部插入件包括以下各者的类型的喷淋器头部插入件:

[0008] 至少两个水喷嘴筒状件,每个两个水喷嘴筒状件均是具有至少两个喷嘴的水喷嘴筒状件,所述至少两个喷嘴被构造成产生水喷流,水喷流撞击以使液体雾化,从而产生水滴;以及注射模制的水分配系统,该水分配系统用于向至少两个水喷嘴筒状件供给高压液体;

[0009] 该水分配系统包括:

[0010] 至少两个插接件,所述至少两个插接件用于接纳水喷嘴筒状件,并且

[0011] 具有至少一个敞开的端部;中央水进口导管,该中央水进口导管与第一插接件液体连通;以及,窄孔导管,该窄孔导管提供第一插接件与第二插接件之间的高压液体连通;

[0012] 其中,窄孔导管被构造成允许在注射模制之后将导管内模具针从导管穿过插接件的至少一个敞开的端部而移除。

[0013] 在另一方面中,本发明提供了一种用于喷淋器头部插入件的水分配系统,该喷淋器头部插入件是包括至少两个水喷嘴筒状件的类型的喷淋器头部插入件,至少两个水喷嘴筒状件均具有至少两个喷嘴,所述至少两个喷嘴被构造成产生水喷流,水喷流撞击以使液体雾化,从而产生水滴;

[0014] 该水分配系统包括:

[0015] 用于接纳水喷嘴筒状件的至少两个插接件;中央水进口导管,该中央水进口导管与第一插接件液体连通;以及,窄孔导管,该窄孔导管提供第一插接件与第二插接件之间的高压液体连通;

[0016] 其中,窄孔导管被构造成允许在注射模制之后将导管内模具针从导管穿过插接件的至少一个敞开的端部而移除。

[0017] 在一个实施方式中,窄孔导管是成角度的,并且窄孔导管通常具有与第一插接件流体连通的第一部分(即近端部分)和至少与第二插接件流体连通的至少一个第二部分(即远端部分),第一部分和第二部分不是同轴的。

[0018] 在一个实施方式中,第一部分是向上悬置的,并且第二部分或每个第二部分是向下悬置的。这在图8A和图8B中示出,图8A和图8B示出了向上悬置的部分17和向下悬置的两个部分18。在该实施方式中,穿过插接件的敞开的底端部来将内模具针移除。

[0019] 在另一个实施方式中,第一部分是向下悬置的,并且第二部分是向上悬置的。在该实施方式中,可以穿过插接件的敞开的顶部来将内模具针移除。

[0020] 在一个实施方式中,插接件在两个端部处均是敞开的。

[0021] 在一个实施方式中,水分配系统包括用于对水喷嘴筒状件进行接纳的至少三个插接件,其中,窄孔导管包括向上悬置的部分和至少两个向下悬置的部分。如图6中所示,该导管通常可以是三脚架的形状。

[0022] 喷淋器头部插入件可以包括三个、四个或更多的筒状件以及水分配系统,该水分配系统包括用于对三个、四个或更多个导管进行接纳的插接件。在大多数实施方式中,窄孔导管是分叉的,以从第一插接件向其他插接件提供加压液体。然而,具有包括多个窄孔导管的水分配系统的插入件也在本发明的范围内。

[0023] 在一个实施方式中,水分配系统包括用于接纳水喷嘴筒状件的至少三个插接件,其中,窄孔导管包括向上悬置的近端部分和至少两个向下悬置的远端部分。

[0024] 在一个实施方式中,每个水喷嘴筒状件被构造成以流体紧密的方式配装在插接件内,并且每个水喷嘴筒状件包括腰部部分,该腰部部分在水喷嘴筒状件被配装在插接件中时限定出供水围绕水喷嘴筒状件的通道,据此,中央水进口导管和窄孔导管的近端部分与该通道流体连通。这提供了将加压水在插接件的中间部分处供给到插接件中,从而在插接件中的筒状件上施加相等的向上和向下的力,实际上,这些力相互抵消,并且从而使筒状件稳定在插接件中。这相比于现有技术而言是优势,在现有技术中,筒状件和插接件被设计成在筒状件上方提供用于接纳加压水的顶部空间,实际上,加压水对筒状件施加了向下的力,带来了导致筒状件从喷淋器头部弹出而导致用户受伤的风险。

[0025] 在一个实施方式中,筒状件的上部部分和下部(裙部)部分包括密封装置,密封装置用于对筒状件周围的通道进行流体密封。在一个实施方式中,密封装置包括一个或多个可弹性变形的密封圈。在一个实施方式中,上部部分和下部部分包括密封圈,以及可选地包括用于供环状密封圈坐置的环状插接件。在一个实施方式中,上部部分包括一个环状密封圈,并且下部部分包括两个或多个环状密封圈。在一个实施方式中,位于筒状件的下部部分中的环状密封圈具有不同的直径,其中,密封圈的直径朝向下部部分的底部增加。

[0026] 在一个实施方式中,对于每个水头筒状件的两个喷嘴中的每个喷嘴而言的进口被设置在水喷嘴筒状件的腰部部分中、通常在腰部部分的相反两侧上。在一个实施方式中,筒状件的下部部分是中空的,并且喷嘴出口被构造成产生在中空的下部部分内撞击的水喷流。

[0027] 在一个实施方式中,水喷嘴筒状件被构造成卡扣配装到插接件中。

[0028] 在一个实施方式中,水喷嘴筒状件包括向上悬置的臂部,向上悬置的臂部构造成与插接件的顶部接合。

[0029] 在一个实施方式中,插入件包括基部配件,该基部配件被构造成附接至喷淋器头部本体并且夹持至水分配系统。

[0030] 在一个实施方式中,水喷嘴筒状件是注射模制的。

[0031] 在另一方面中,本发明提供了一种喷淋器头部,该喷淋器头部包括根据本发明的喷淋器头部插入件,该喷淋器头部插入件被设置在喷淋器头部本体内,其中,喷淋器头部本体通常包括上部部分和下部部分,上部部分和下部部分夹持在一起以包围喷淋器头部插入件。通常,上部部分或下部部分中的一者(通常是下部部分)被构造成用于联接至基部配件,通常借助于卡扣配装布置而联接至基部配件。在一个实施方式中,喷淋器头部本体被包围成围绕喷淋器头部插入件。

[0032] 在另一方面中,本发明提供了一种水喷嘴筒状件,水喷嘴筒状件具有本体,该本体被构造成以流体紧密的方式配装在喷淋器头部的插接件中,并且水喷嘴筒状件包括至少两个喷嘴,所述至少两个喷嘴被构造成产生水喷流,水喷流撞击以使液体雾化,从而产生水

滴,该本体具有上部部分、下部部分和腰部部分,该腰部部分在筒状件被配装在插接件中时限定出供液体围绕水喷嘴筒状件的通道。用于喷嘴的进口被设置在腰部部分的外表面上。下部部分可以是中空的,以提供裙部部分,并且喷嘴出口可以被构造成将水喷流引导到裙部部分中,从而在裙部部分中进行撞击。这产生了具有均匀液滴大小的均匀液体喷流。通常,裙状部在液体喷流撞击的点的下方延伸。在一个实施方式中,筒状件的上部部分和下部部分包括密封装置,密封装置用于对筒状件周围的通道进行流体密封。在一个实施方式中,密封装置包括一个或更多个可弹性变形的密封圈。在一个实施方式中,上部部分和下部部分包括用于供环状密封圈坐置的环状插接件。在一个实施方式中,上部部分包括一个环状密封圈,并且下部部分包括两个或更多个环状密封圈。在一个实施方式中,筒状件的下部部分中的环状密封圈具有不同的直径,其中,密封圈的直径朝向下部部分的底部增加。

[0033] 在一个实施方式中,水喷嘴筒状件被构造成卡扣配装到插接件中。

[0034] 在一个实施方式中,水喷嘴筒包括向上悬置的臂部,向上悬置的臂部被构造成与插接件的顶部接合。

[0035] 在另一方面中,本发明提供了一种喷淋器头部插入件,该喷淋器头部插入件是包括以下各者的类型的喷淋器头部插入件:

[0036] 至少两个水喷嘴筒状件,每个水喷嘴筒状件均是具有至少两个喷嘴的类型的水喷嘴筒状件,所述两个喷嘴被构造成产生水喷流,水喷流撞击以使液体雾化,从而产生水滴;以及注射模制的水分配系统,该水分配系统用于向至少两个水喷嘴筒状件供给加压液体,该水分配系统包括:用于接纳水喷嘴筒状件的至少两个插接件;中央水进口导管,该中央水进口导管与第一插接件液体连通;以及,窄孔导管,该窄孔导管提供第一插接件与第二插接件之间的高压液体连通;

[0037] 其中,每个水喷嘴筒状件被构造成以流体紧密的方式配装在插接件内,并且每个水喷嘴筒状件包括本体,该本体具有上部部分、中空下部部分和腰部部分,该腰部部分在水喷嘴筒状件被配装在插接件中时限定出供水围绕水喷嘴筒状件的通道,其中,每个喷嘴包括喷嘴进口(31)和喷嘴出口(32),该喷嘴进口(31)被设置在腰部部分的外表面上,该喷嘴出口(32)被构造成将水喷流引导到中空下部部分中。

[0038] 在一个实施方式中,筒状件的上部部分和下部部分包括密封装置,该密封装置用于对筒状件周围的通道进行流体密封。在一个实施方式中,密封装置包括一个或更多个可弹性变形的密封圈。在一个实施方式中,上部部分和下部部分包括用于供环状密封圈坐置的环状插接件。在一个实施方式中,上部部分包括一个环状密封圈,并且下部部分包括两个或更多个环状密封圈。在一个实施方式中,筒状件的下部部分中的环状密封圈具有不同的直径,其中,密封圈的直径朝向下部部分的底部增加。

[0039] 在一个实施方式中,筒状件的下部部分是中空的,并且用于喷嘴的出口被构造成产生水喷流,水喷流在中空的下部部分中撞击,从而使液滴雾化。

[0040] 在另一个方面中,本发明提供了一种形成本发明的喷淋器头部的方法,该方法包括以下步骤:对水分配系统进行注射模制;将窄孔导管的内模具针从注射模制的水分配系统穿过插接件的敞开的端部而移除;以及将各部件进行组装,以形成喷淋头。

[0041] 本发明的其他方面和优选的实施方式在下文列出的其他权利要求中进行了限定和描述。

附图说明

- [0042] 图1是根据本发明的喷淋器头部从上方示出的立体图；
- [0043] 图2是根据本发明的喷淋器头部从下方示出的立体图,并且示出了三个水喷嘴筒状件；
- [0044] 图3是图2的一部分的详细视图,示出了水喷嘴筒状件中的一个水喷嘴筒状件；
- [0045] 图4A和图4B是现有技术的水喷嘴筒状件的视图；
- [0046] 图5A和图5B是本发明的水喷嘴筒状件的视图,并且该水喷嘴筒状件形成了本发明的插入件的一部分；
- [0047] 图6是图1的喷淋器头部的分解图,示出了两件式喷淋器头部本体、水分配系统、三个水喷嘴筒状件和基部配件；
- [0048] 图7A是本发明的喷淋器头部插入件从上方观察的立体图,该喷淋器头部插入件被夹持在喷淋器头部本体的底部部分中的位置中；
- [0049] 图7B是水分配系统的剖面立体图,其中,剖面示出了插接件中的两个插接件的内部和窄孔导管的部分；
- [0050] 图8A是本发明的水分配系统从上方观察的立体图；
- [0051] 图8B是沿着图8A的线I-I所截取的截面图；以及
- [0052] 图8C是水分配系统在该系统的中间高度处所截取的截面的俯视图。

具体实施方式

[0053] 本文中提及的所有出版物、专利、专利申请以及其他参考物在此均以引用的方式整体并入本文以用于所有目的,就如同每个单独的出版物、专利或专利申请均被具体地且单独地指出要以引用的方式而被并入,并且以上各者的内容被完全引用。

[0054] 定义和通常优选方案

[0055] 在本文中使用的且除非特别地另外指出的以下术语除了这些术语在本领域中可能享有的任何更广泛(或更狭窄)的含义之外还旨在具有以下含义：

[0056] 除非上下文另有要求,本文中使用的单数形式应被理解为包括复数形式,并且本文中使用的复数形式应被理解为包括单数形式。与实体相关使用的术语“一”或“一种”应被理解为指代该实体中的一者或更多者。因此,术语“一”(或“一种”)、“一者或更多者”和“至少一者”在本文中可互换的方式来使用。

[0057] 如本文中所使用的,术语“包括”或该术语的诸如“包括了”或“包括有”之类的变体应被理解为指示包含任何所提及的整数(integer)(例如:特征、元件、特性、属性、方法/过程步骤或者限制)或成组的整数(例如特征、元件、特性、属性、方法/过程步骤或者限制),但不排除任何其他整数或成组的整数。因此,如本文中所使用的术语“包括有”是包容性的或开放式的,并且不排除附加的、未提及的整数或方法/过程步骤。

[0058] 可以理解的是,本发明的水喷嘴筒状件和水分配系统可以被用于除了水之外的液体、例如水溶液和诸如洗涤剂、化妆品和皮肤学组分之类的非水溶液。

[0059] 范例

[0060] 现在将参照具体的示例来描述本发明。这些示例仅仅是示范性的并且仅用于说明性目的:这些示例不旨在于以任何方式对所要求保护的独占范围或所描述的发明进行限

制。这些示例构成了当前考虑的用于实践本发明的最佳模式。

[0061] 参照图6,示出了根据本发明的喷淋器头部,该喷淋器头部通常由附图标记1指示,并且该喷淋器头部包括具有上部部分2和下部部分3的喷淋器本体、注射模制的水分配系统4、三个水喷嘴筒状件5、基部配件6、以及夹持圈7。

[0062] 还参照图7A、图7B以及图8A、图8B和图8C,水分配系统包括中央水进口11,该中央水进口11通过第一进口13A给送到第一插接件12A中。窄孔导管14从第一插接件12A经由出口15向第二插接件12B和第三插接件12C提供流体连通。窄孔导管14包括向上悬置的近端部分17,该近端部分17分叉成两个向下悬置的远端部分18A和18B,远端部分18A给送到第二插接件12B中,以及远端部分18B给送到第三插接件12C中。如图8B中所示,向上悬置的近端部分17是成角度的,以允许在注射模制之后使内模具针(未示出)从导管部分17穿过第一插接件12A的敞开的基部20而缩回。类似地,向下悬置的远端部分18A和18B是成角度的,以允许在注射模制之后使内模具针(未示出)从导管部分17穿过第二插接件12B和第三插接件12C的敞开的基部21而缩回。虽然未示出,但可以将该系统设计成使得内模具针可以通过插接件的敞开的顶部而被移除,这将涉及提供呈倒置形式的窄孔导管。

[0063] 参照图5A和图5B,以更详细的方式示出了本发明的水喷嘴筒状件5。筒状件5包括本体,该本体具有中空的上部部分25、中空的下部部分26以及设置在上部部分与下部部分之间的腰部部分27。腰部部分的目的是当筒状件被配装到插接件中时在筒状件的周围提供环状水通道。筒状件的上部部分和下部部分上均设置有环状座置部40(图5B),环状座置部40用于接纳橡胶密封圈41(图5A),在使用时,该橡胶密封圈41使筒状件流体密封在插接件中,并且该橡胶密封圈41与腰部部分27流体密封以确保水不会从腰部部分上方的插接件或下方的插接件漏出,从而保持运行水压。腰部部分27包括两个成角度的喷嘴30(以虚线示出),其中,进口31被设置在腰部部分的外部面上,并且出口32被设置成使水喷流喷射到下部部分26中,在该下部部分26处,水喷流在中空的下部部分内撞击且雾化,从而产生液滴。筒状件的顶部处设置有锁定夹持部35,并且在使用时夹持部被接合到插接件的顶部唇状部36上。相比之下,并且参照图4A和图4B,筒状件是矮胖的,并且在顶部A处具有供给加压水的水进口,这会在筒状件上引起向下的压力,从而使筒状件必须具有螺纹B,以允许这些筒状件与插接件以螺纹的方式接合。

[0064] 如图1至图3中所示,喷淋器头部本体的下部部分3包括三角形的切口40,基部配件6(附接至水分配系统)配装到该切口40中。图2和图3示出了喷淋器头部的底侧,在底侧处,筒状件5的下端部和水出口32是可见的。

[0065] 所有的部件均是通过注射模制来制成的。在所示的实施方式中,并且参照图6,喷淋器头部包括八个部件,所述八个部件中的一个部件是水分配系统,该水分配系统可以被注射模制成一件。喷淋器头部通过以下方法进行组装:首先,将内模具针从导管移除(在本实施方式中是三个针);以及然后,将三个筒状件经由插接件的敞开的下端部插入到所述三个筒状件的相应的插接件中。然后,将基部配件附接至水分配系统,并且然后将基部配件和水分配系统附接至喷淋器头部本体的下部部分。最后,将喷淋器头部配件的上部部分夹持至下部部分,并且对密封圈进行配装。

[0066] 在使用时,中央水进口导管被配装至水源,并且将水打开。高压水行进通过进口导管并且行进到由筒状件的腰部部分和插接件所限定的环状导管中,在该环状导管处,高压

水进入两个喷嘴,从而在筒状件的下部部分的中空部分内产生两个高压水撞击喷流。环状导管中的高压水还进入窄孔导管,并且行进至第二插接件和第三插接件,其中,高压水进入对应的环状导管并且进入第二导管和第三导管的喷嘴,从而每个筒状件均产生两个高压水撞击喷流。因此,喷淋器头部产生三对撞击水喷流,这些水喷流雾化以产生对经雾化水滴的喷淋。

[0067] 等同方案

[0068] 上述描述详述了本发明目前优选的实施方式。考虑到这些描述,在实践中,预计本领域中的技术人员会发生对这些优选的实施方式的大量的改型和变型。这些改型和变型旨在被包含在本发明所附的权利要求内。

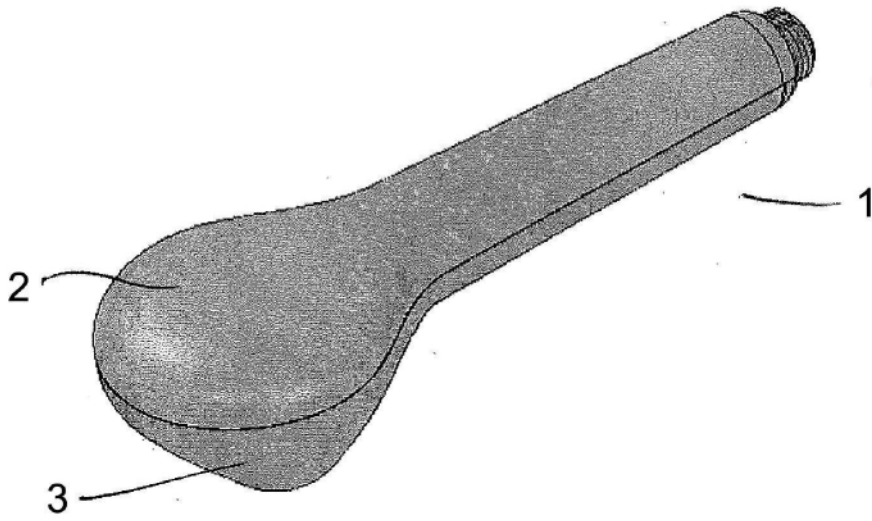


图1

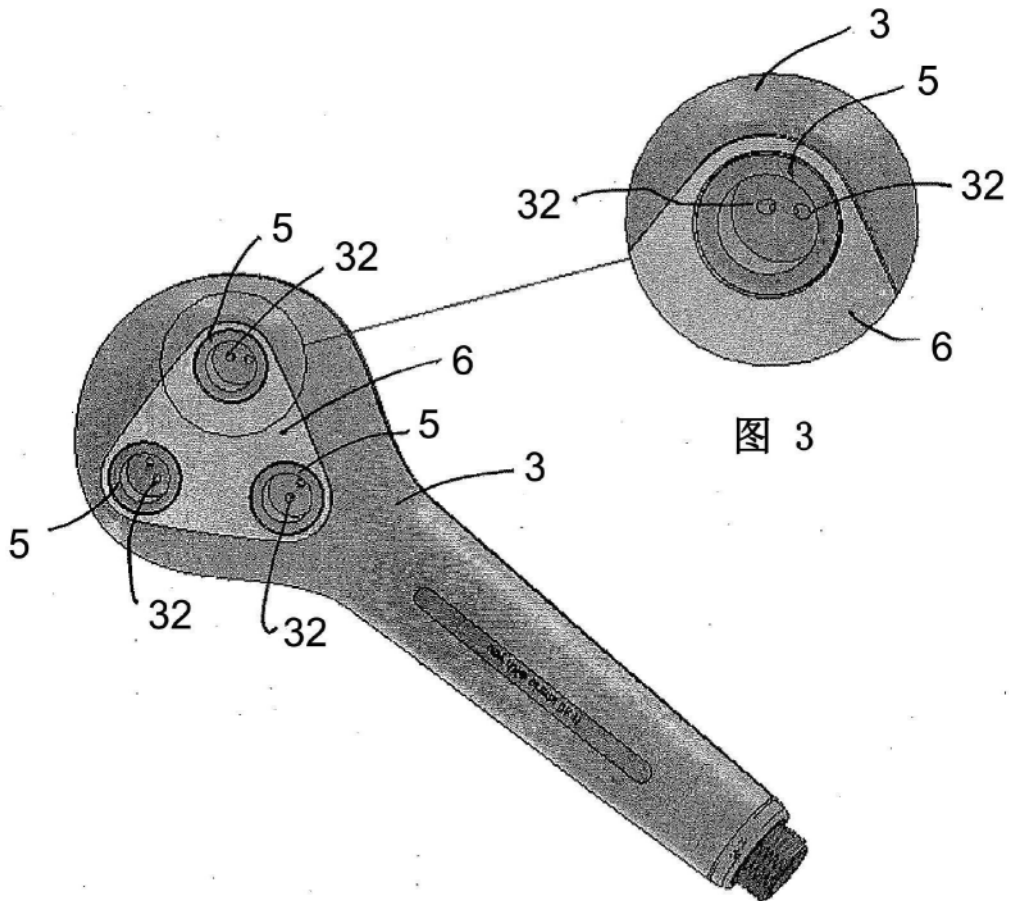


图 2

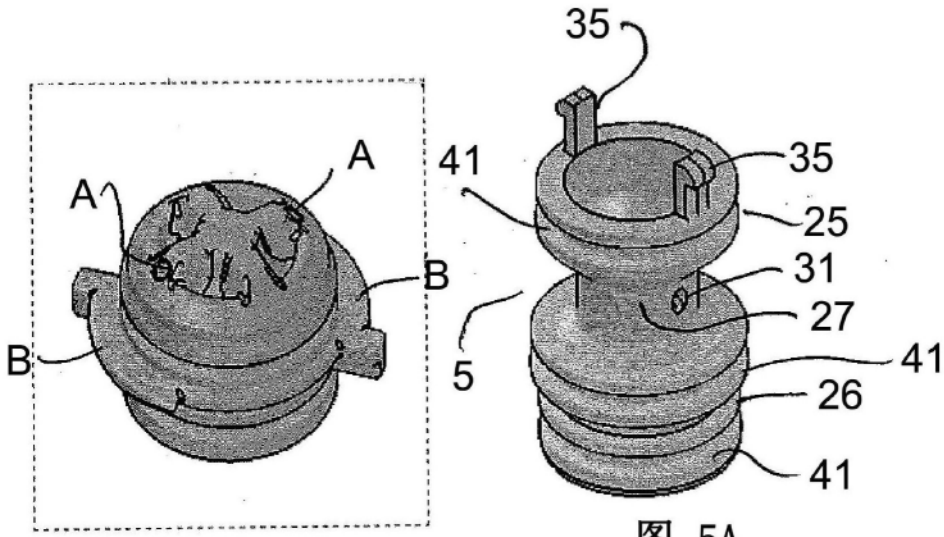


图 4A

图 5A

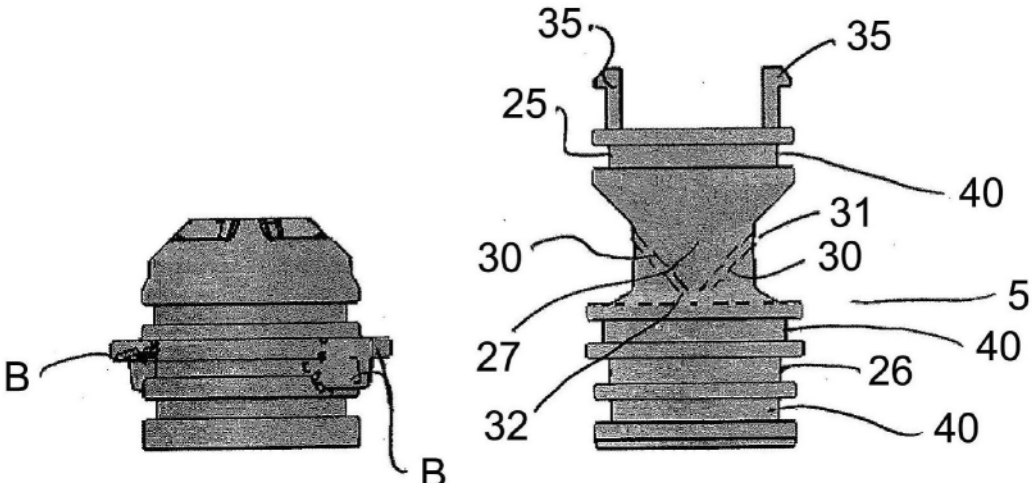


图 4B

图 5B

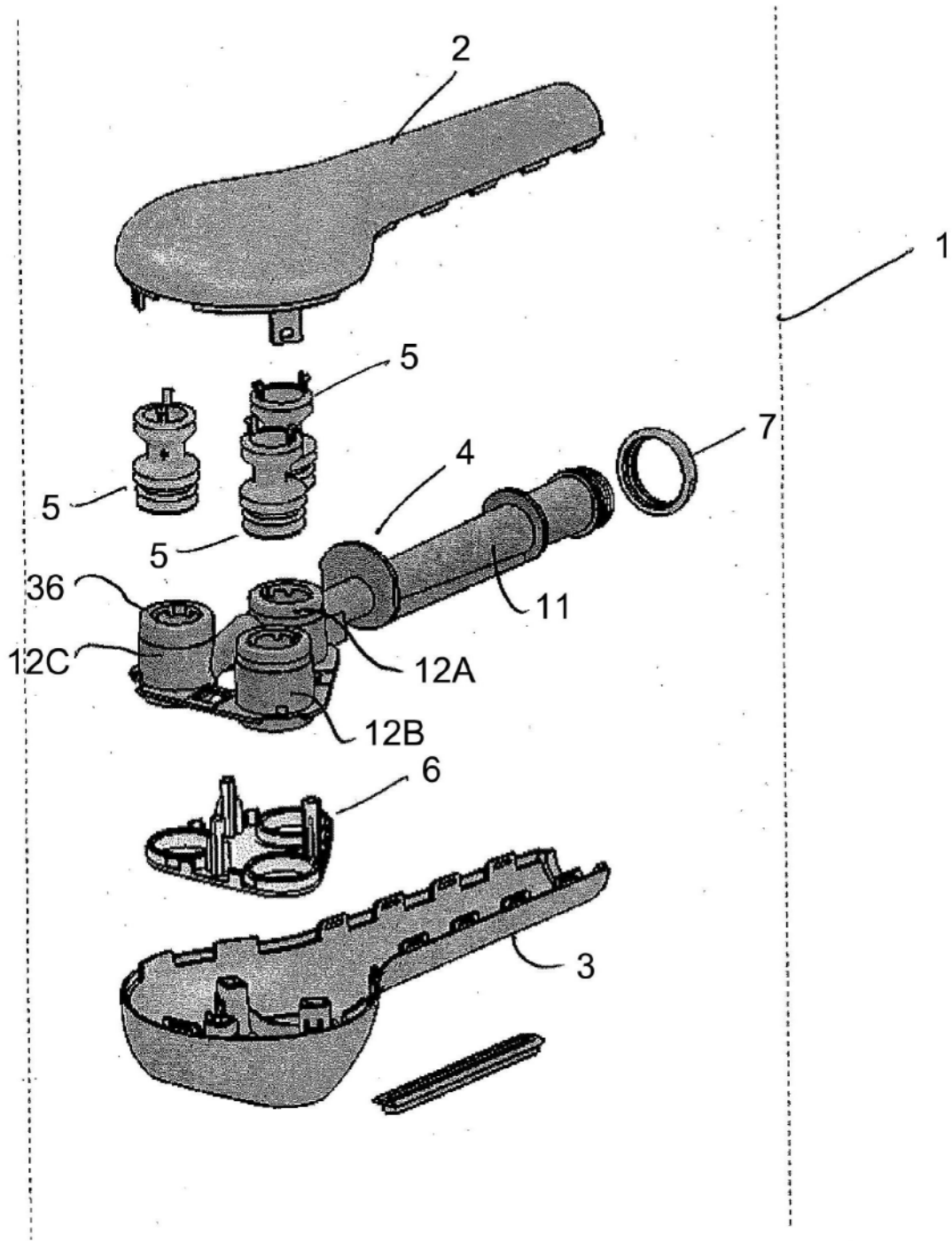


图6

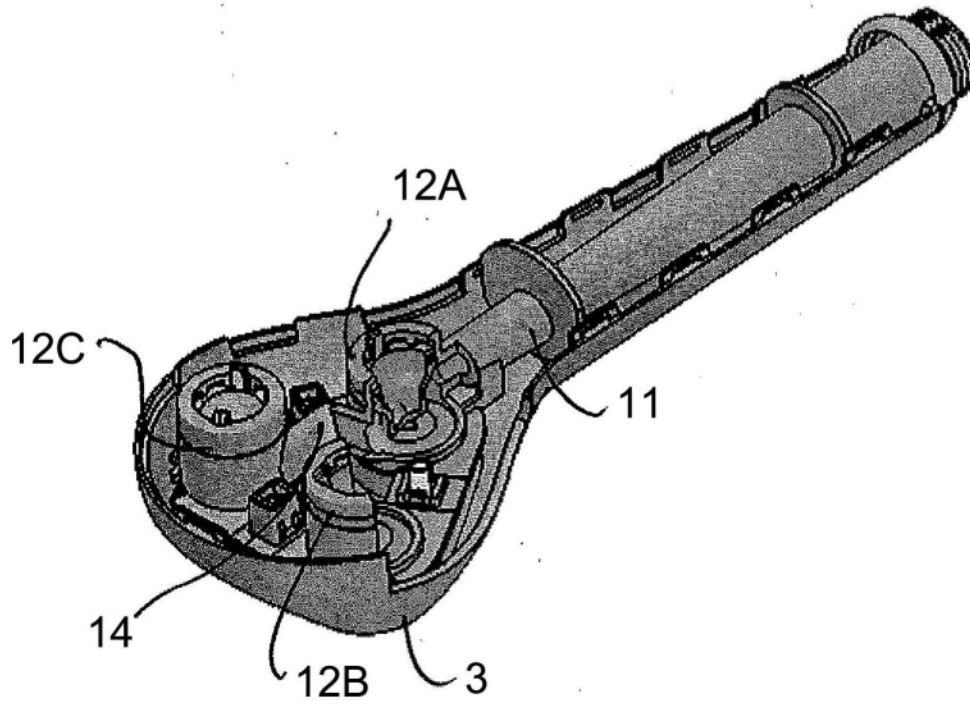


图7A

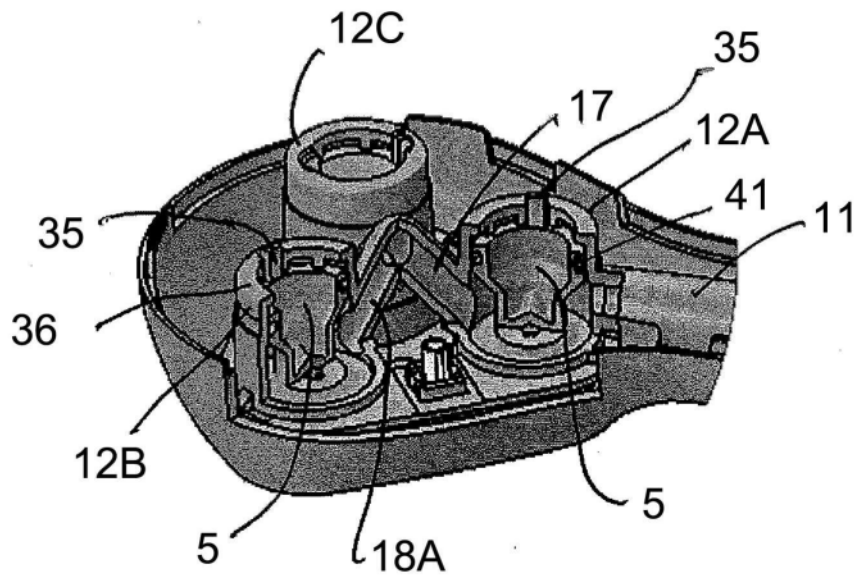


图7B

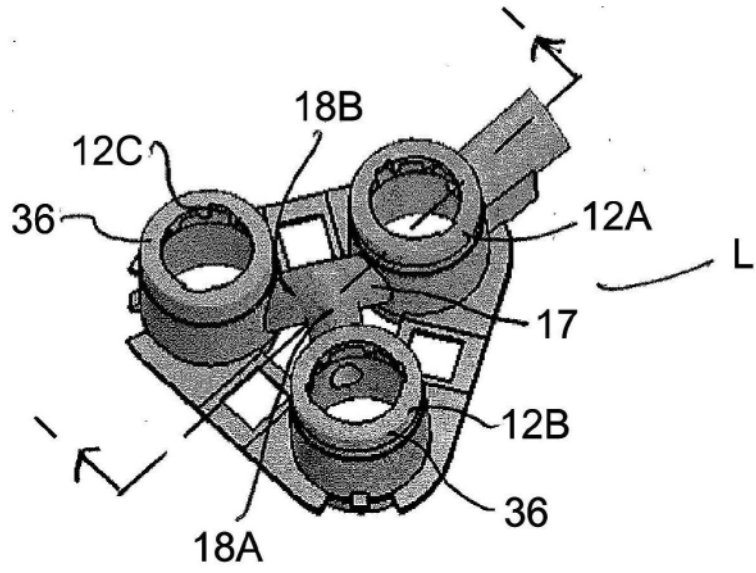


图8A

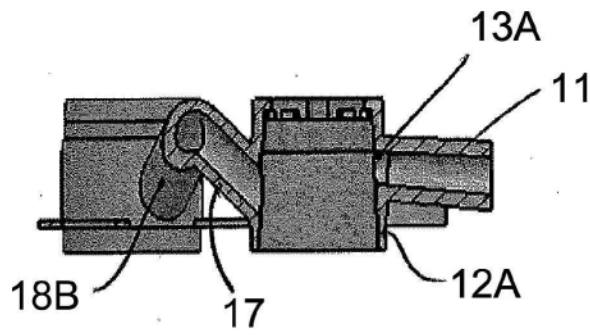


图8B

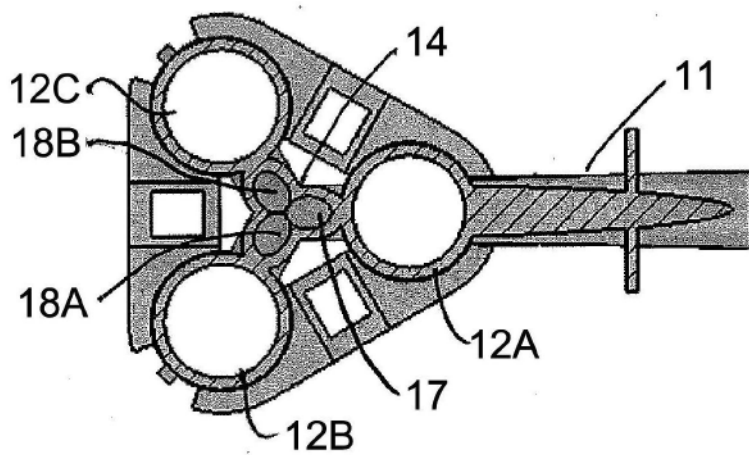


图8C