



(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 107223075 B

(45)授权公告日 2019.11.05

(21)申请号 201680009981.3

(22)申请日 2016.02.11

(65)同一申请的已公布的文献号  
申请公布号 CN 107223075 A

(43)申请公布日 2017.09.29

(30)优先权数据  
1551167 2015.02.12 FR

(85)PCT国际申请进入国家阶段日  
2017.08.11

(86)PCT国际申请的申请数据  
PCT/EP2016/052869 2016.02.11

(87)PCT国际申请的公布数据  
W02016/128492 FR 2016.08.18

(73)专利权人 艾格赛尔工业公司  
地址 法国埃佩尔奈

(72)发明人 法布里斯·若阿金  
尼古拉斯·贝雷特

(74)专利代理机构 北京派特恩知识产权代理有限公司 11270

代理人 浦彩华 姚开丽

(51)Int.Cl.  
B05B 9/01(2006.01)  
B05B 15/40(2018.01)

(56)对比文件  
US 2006081725 A1, 2006.04.20, 说明书第6-16段, 说明书附图1.  
US 2008296410 A1, 2008.12.04, 全文.  
KR 2011011599 U, 2011.12.15, 全文.  
US 4637551 A, 1987.01.20, 全文.  
US 5370314 A, 1994.12.06, 说明书第1栏第44行-说明书第5栏第68段, 说明书附图1-5.  
US 2013233945 A1, 2013.09.12, 全文.  
CN 102773183 A, 2012.11.14, 全文.

审查员 杨洋

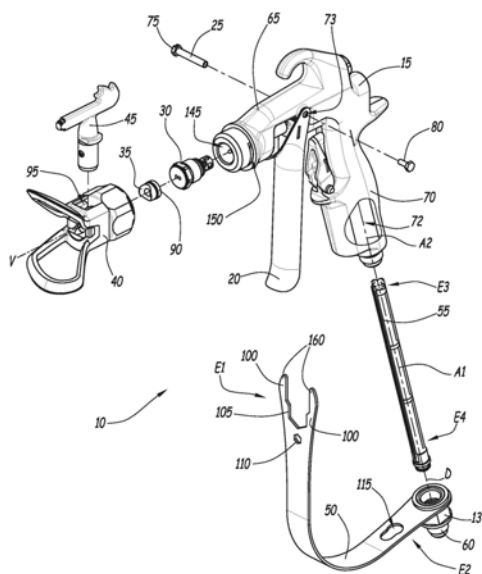
权利要求书2页 说明书6页 附图7页

(54)发明名称

流体喷枪, 用于这种喷枪的过滤器和用于从这种喷枪取出过滤器的方法

(57)摘要

本发明涉及一种流体喷枪(10), 该流体喷枪包括主体(15)和防护部(50), 该主体由筒体(65)和手柄(70)构成, 该筒体支承流体喷嘴(45), 该手柄具有用于接纳过滤器(55)的腔(72), 该腔与筒体(65)相对地敞开, 该防护部适于保护使用者的手免于撞击, 防护部(50)被可移除地安装在主体(15)上并且具有被固定到筒体(65)的第一端部(E1)和被固定到手柄(70)的第二端部(E2)。防护部(50)包括用于从腔(72)取出过滤器(55)的取出装置(115)。



1. 一种流体 (F) 喷枪 (10), 所述流体喷枪包括主体 (15) 和防护部 (50), 所述主体由筒体 (65) 和手柄 (70) 构成, 所述筒体支承流体 (F) 喷嘴 (45), 所述手柄具有用于接纳过滤器 (55) 的腔 (72), 所述腔与所述筒体 (65) 相对地敞开, 所述防护部适于保护使用者的手免于撞击并且防止在发生掉落的情况下的意外操作, 所述防护部 (50) 被可移除地安装在所述主体 (15) 上并且具有被固定到所述筒体 (65) 的第一端部 (E1) 和被固定到所述手柄 (70) 的第二端部 (E2),

所述防护部 (50) 包括用于从所述腔 (72) 移除所述过滤器 (55) 的移除装置 (115),

其特征在于, 所述过滤器 (55) 相对于所述手柄 (70) 能够平移, 并且所述过滤器能够以沿着所述手柄 (70) 的纵向方向 (D) 移动远离所述筒体 (65) 的方式被从所述腔 (72) 移除, 并且所述移除装置 (115) 能够沿着该方向 (D) 进行平移来将所述过滤器 (55) 与所述防护部 (50) 固定。

2. 根据权利要求1所述的喷枪 (10), 其中, 所述过滤器 (55) 具有槽 (132), 并且所述防护部 (50) 的移除装置 (115) 具有凹口 (175), 所述凹口的边缘被构造成能够被接合在所述槽 (132) 中。

3. 根据权利要求2所述的喷枪 (10), 其中, 所述防护部 (50) 被成型为一体件。

4. 根据权利要求1所述的喷枪 (10), 其中, 所述第一端部 (E1) 具有两个弹性臂 (100), 所述两个弹性臂的自由端部 (160) 被构造成被接合在设置于所述筒体 (65) 上的两个相应的容纳部 (150) 中。

5. 根据权利要求1所述的喷枪 (10), 所述喷枪进一步包括保持元件 (60), 所述保持元件在第一位置能够被固定到所述手柄 (70), 在所述第一位置, 所述保持元件 (60) 防止所述过滤器 (55) 从所述腔 (72) 脱出,

其特征在于, 所述防护部 (50) 进一步包括用于相对于所述手柄 (70) 操纵所述保持元件 (60) 的操纵装置 (120)。

6. 根据权利要求5所述的喷枪 (10), 其中, 所述保持元件 (60) 能够被拧紧到所述手柄 (70) 上并且所述操纵装置 (120) 能够使所述保持元件 (60) 相对于所述手柄 (70) 拧紧或松开。

7. 根据权利要求6所述的喷枪 (10), 其中, 所述保持元件 (60) 具有多边形的外部形状 (137), 并且所述操纵装置 (120) 具有腔, 所述操纵装置的腔具有与所述保持元件 (60) 的外部形状 (137) 互补的形状。

8. 根据权利要求1所述的喷枪 (10), 其中, 所述筒体 (65) 带有座部壳体 (30), 所述座部壳体能够通过压靠来接纳流体 (F) 喷嘴 (45) 的座部 (35), 所述座部壳体 (30) 被拧紧到所述筒体 (65) 并且所述防护部 (50) 进一步包括用于将所述座部壳体 (30) 相对于所述筒体 (65) 松开的装置 (105), 同时所述喷枪 (10) 进一步包括围绕横穿所述主体 (15) 的轴 (25) 枢转的扳机 (20), 并且所述防护部 (50) 包括用于相对于所述主体 (15) 对所述轴 (25) 进行拆卸的装置 (110)。

9. 一种用于根据权利要求1至8中任一项所述的流体喷枪 (10) 的过滤器 (55), 所述过滤器 (55) 具有当所述过滤器 (55) 被接纳在所述用于接纳过滤器的腔 (72) 中时被定向成朝向所述手柄 (70) 的顶部的第三端部 (E3) 和被定向成朝向所述手柄 (70) 的底部的第四端部 (E4),

其特征在于,所述第四端部包括与所述移除装置(115)互补的装置(130)。

10.根据权利要求9所述的过滤器(55),其中,所述第四端部(E4)具有圆筒形的流体进入开口(135),

其特征在于,所述圆筒形的开口(135)具有多边形的基部。

11.一种用于从流体(F)喷枪(10)的手柄移除过滤器(55)的方法,所述流体喷枪包括主体(15)和防护部(50),所述主体由筒体(65)和手柄(70)构成,所述筒体支承流体(F)喷嘴(45),所述手柄具有用于接纳过滤器(55)的腔(72),所述腔与所述筒体(65)相对地敞开,所述防护部适于保护使用者的手免于撞击,所述防护部(50)具有被固定到所述筒体(65)的第一端部(E1)和被固定到所述手柄(70)的第二端部(E2),

所述方法包括下述步骤:

- 将所述第一端部(E1)与所述筒体(65)分离,
- 以平移的方式将所述防护部(50)与所述过滤器(55)固定,以及
- 使用所述防护部(50)将所述过滤器(55)从所述腔(72)移除(T)。

## 流体喷枪,用于这种喷枪的过滤器和用于从这种喷枪取出过滤器的方法

### 技术领域

[0001] 本发明涉及一种流体喷枪,该流体喷枪包括主体和防护部,该主体由筒体和手柄构成,该筒体支承流体喷嘴,该手柄具有用于接纳过滤器的腔,该腔与筒体相对地敞开,该防护部适于保护使用者的手免于撞击并且防止在发生掉落的情况下的意外操作,防护部被可移除地安装在主体上并且具有被固定到筒体的第一端部和被固定到手柄的第二端部。替代地,防护部被固定地安装在主体上。

### 背景技术

[0002] 流体喷涂设备常常包括使得使用者能够容易地抓握的喷枪。为了使得使用者更易于操控,喷枪通常由被连接到手柄的下端部的供给软管来供给。在这种构造中,手柄是中空的,以使得流体能够通过。因此在操作过程中,流体在到达使得能够将流体均匀地喷涂在表面上的喷嘴之前穿过手柄,之后穿过筒体。

[0003] 使用这种喷枪例如以喷涂用于涂覆表面的流体,诸如油漆。为了防止喷枪或该喷枪带有的喷嘴被堵塞,这些喷枪通常包括过滤器,该过滤器使得能够在喷嘴的上游阻截存在于流体中的杂质。

[0004] 根据文件US 5,370,314 A,包括被接纳在手柄的腔中的过滤器的这种类型的喷枪是已知的。该喷枪进一步包括防护部,该防护部用于保护使用者的手免于任何撞击并且避免在发生掉落的情况下的意外操作。该防护部具有两个端部,一个端部被紧固到筒体,另一端部被紧固到手柄。防护部进一步包括与手柄互补的多边形的腔,使得能够将该手柄相对于筒体松开。因此,这种喷枪使得能够从筒体拆卸手柄而无需使用任何额外的工具。

[0005] 然而,如果使用者使喷枪在数个小时中处于未使用状态,则被容纳在喷枪中的油漆干涸并且堵塞手柄内部的过滤器。于是,有必要在过滤器上施加相当大的拉力,以将过滤器从手柄移除。为此,使用者常常必须使用额外的工具,诸如钳子,以夹紧过滤器的从手柄突出的一个端部。

### 发明内容

[0006] 本发明的目的在于提出一种流体喷枪,该流体喷枪使得能够容易地从手柄移除过滤器。

[0007] 为此,本发明涉及一种前述类型的流体喷枪,其中,防护部包括用于从腔移除过滤器的装置。根据本发明的其它的有利方面,喷枪包括以下被单独地或根据所有可能的技术组合加以考虑的特征中的一个或多个:

[0008] -过滤器相对于手柄能够平移,并且该过滤器能够以沿着手柄的纵向方向移动远离筒体的方式被从腔移除,并且移除装置能够沿着该方向进行平移来将过滤器与防护部固定;

[0009] -过滤器具有槽,并且防护部的移除装置具有凹口,该凹口的边缘被构造成被接合

在槽中；

[0010] -防护部为一体件的形式；

[0011] -第一端部具有两个弹性臂，这两个弹性臂的自由端部被构造成被接合在设置于筒体上的两个相应的容纳部中；

[0012] -喷枪进一步包括保持元件，该保持元件在第一位置能够被固定到手柄，在该第一位置，保持元件防止过滤器从腔脱出，并且防护部进一步包括用于相对于手柄操纵保持元件的装置；

[0013] -保持元件能够被拧紧到手柄并且操纵装置能够使保持元件相对于手柄拧紧或松开；

[0014] -保持元件具有多边形的外部形状，并且操纵装置具有腔，该腔具有与保持元件的外部形状互补的形状；

[0015] -筒体带有座部壳体，该座部壳体能够通过压靠来接纳流体喷嘴的座部，座部壳体被拧紧到筒体并且防护部进一步包括用于将座部壳体相对于筒体松开的装置，同时喷枪进一步包括能够围绕横穿主体的轴枢转的扳机，并且防护部包括用于相对于主体对轴进行拆卸的装置。

[0016] 本发明还涉及一种用于流体喷枪的过滤器，过滤器具有当过滤器被接纳在腔中时被定向成朝向手柄的顶部的第一端部和被定向成朝向手柄的底部的第二端部，其中，第二端部包括与被设置在防护部上的移除装置互补的装置。

[0017] 根据本发明的另一有利的方面，第一端部具有圆筒形的流体进入开口，该圆筒形的开口具有多边形的基部。

[0018] 本发明还涉及一种用于从流体喷枪的手柄移除过滤器的方法，该流体喷枪包括主体和防护部，该主体由筒体和手柄构成，该筒体支承流体喷嘴，该手柄具有用于接纳过滤器的腔，该腔与筒体相对地敞开，该防护部适于保护使用者的手免于撞击并且防止在发生掉落的情况下的意外操作，防护部具有被固定到筒体的第一端部和被固定到手柄的第二端部，该方法包括下述步骤：

[0019] -将第一端部与筒体分离，

[0020] -进行平移将防护部与过滤器固定，以及

[0021] -使用防护部将过滤器从腔移除。

## 附图说明

[0022] 通过阅读以下仅作为非限制性示例提供并且参照附图进行的说明，本发明的特征与优点将显现，在附图中：

[0023] -图1为根据本发明的喷枪的透视图，该喷枪包括防护部、限定了用于接纳过滤器的腔的手柄和将过滤器保持在腔中的元件，

[0024] -图2为图1的喷枪的分解透视图，

[0025] -图3为图1和图2的喷枪的防护部的透视图，该防护部包括用于从腔移除过滤器的装置和用于相对于手柄操纵保持元件的装置，

[0026] -图4为图1的喷枪的细节，其中保持元件已被从手柄松开，

[0027] -图5为图1的喷枪的细节，其中移除装置已被固定成随过滤器平移，并且过滤器被

部分地从腔移除，

[0028] -图6为根据本发明的第二示例喷枪的透视图，以及

[0029] -图7为用于从根据本发明的喷枪的手柄移除过滤器的方法的步骤的流程图。

### 具体实施方式

[0030] 图1中示出了流体F喷枪10。喷枪10包括主体15、扳机20、轴25、座部壳体30、座部35、基部40、喷嘴45、防护部50、过滤器55和相对于主体15保持过滤器55的元件60。

[0031] 为了简化附图，在图1中未示出基部40和喷嘴45。在图2中示出了基部40和喷嘴45。

[0032] 流体F例如是涂料制品。优选地，流体F是油漆。

[0033] 主体15被制成一体件。主体15由金属制成。例如，主体15由铝优选地通过印压制成。替代地，主体15可由诸如包含纤维增强件的聚合物的合成材料制成。主体15包括筒体65和限定了用于接纳过滤器55的腔72的手柄70。在图2中通过局部剖视可看见腔72的一部分。

[0034] 扳机20能够使用于流体F的流率的控制机构(未示出)致动。扳机20相对于主体15是可动的。例如，扳机20相对于主体15能够围绕轴25旋转。

[0035] 扳机20具有用于引导轴25的两个开口73。

[0036] 轴25横穿主体15和两个引导开口73。

[0037] 轴25具有多边形的头部75。优选地，头部75是裂开的。轴25进一步带有具有多边形的头部的螺钉80。当螺钉80被与轴25拧紧在一起时，螺钉80能够防止轴25从主体15和引导开口73脱出。优选地，轴25和螺钉80由诸如不锈钢的金属制成。

[0038] 座部壳体30能够通过压靠来接纳座部35。

[0039] 座部壳体30被拧紧到筒体65。座部壳体具有多边形的第一外部形状82和用于流体F的两个通孔85。

[0040] 第一外部形状82为具有多边形基部(例如六边形的基部)的圆筒形。

[0041] 优选地，座部壳体30由金属材料制成。例如，座部壳体30由不锈钢制成。

[0042] 座部35能够引导喷嘴45相对于主体15进行旋转。

[0043] 优选地，座部35由诸如铁的金属制成。座部35带有筒形垫圈90。

[0044] 基部40具有用于接纳喷嘴45的第一开口95。基部40被拧紧到筒体65。基部40被构造造成当基部40被拧紧到筒体65并且喷嘴45被接纳在第一接纳开口95中时，使喷嘴45压靠座部35并且使座部35和垫圈90压靠座部壳体30。

[0045] 防护部50能够保护使用者的手免于撞击并且防止在发生掉落的情况下的意外操作。防护部50被可移除地安装在主体15上。替代地，防护部50被固定地安装在主体15上。

[0046] 防护部50为一体件的形式。防护部50由金属材料制成。防护部50例如由不锈钢制成。

[0047] 防护部50具有被紧固到筒体65的第一端部E1，以及被紧固到手柄70的第二端部E2。

[0048] 根据图1的示例，第一端部E1具有两个弹性臂100、用于将座部壳体30相对于筒体65松开的装置105以及用于相对于主体15拆卸轴25的装置110。

[0049] 第二端部E2包括用于从腔72移除过滤器55的装置115以及用于操纵保持元件60的装置120。

- [0050] 过滤器55被接纳在腔72中。过滤器55能够相对于手柄70平移。
- [0051] 过滤器55大致为圆筒形,该过滤器具有圆形的基部并且沿着第一轴线A1延伸。
- [0052] 过滤器55具有第三端部E3,当过滤器55被接纳在腔72中时,该第三端部被定向成朝向手柄70的顶部。过滤器55还具有第四端部E4,当过滤器55被接纳在腔72中时,该第四端部被定向成朝向手柄70的底部。
- [0053] 过滤器55例如由塑性材料制成。
- [0054] 第四端部E4包括与移除装置115互补的装置130。根据图4的示例,互补的装置130具有圆筒形的槽132,该槽被环133沿着第一轴线A1界定。
- [0055] 第四端部E4还具有圆筒形的流体F进入开口135。保持元件60能够在第一位置被固定到手柄70,在该第一位置,保持元件60防止过滤器55从腔72脱出。例如,保持元件60能够被拧紧到手柄70。
- [0056] 保持元件60相对于手柄70能够在第一位置与第二位置之间移动,在该第二位置,保持元件60不会防止过滤器55从腔72脱出。
- [0057] 保持元件60具有多边形的第二外部形状137。替代地或另外地,保持元件60具有圆筒形部分138。圆筒形部分138具有第一直径D1。
- [0058] 保持元件60具有用于流体F的通孔140。流体F的通孔140例如为圆筒形的、具有圆形的基部。
- [0059] 保持元件60由金属材料制成。例如,保持元件60由黄铜制成。
- [0060] 筒体65能够支承座部壳体30、基部40和喷嘴45。
- [0061] 筒体65具有用于接纳座部壳体30的第二开口145。第二接纳开口145例如为带有内螺纹的。
- [0062] 筒体65大致沿着瞄准方向V延伸。
- [0063] 筒体65还具有两个用于接纳弹性臂100的容纳部150。容纳部150与弹性臂100是互补的。例如,容纳部150大致垂直于瞄准方向V。
- [0064] 筒体65还具有基部40的紧固装置155。紧固装置155例如被制成为呈在筒体65的外部上的螺纹的形式。
- [0065] 手柄70能够使得喷枪10能够被使用者抓握。手柄70大致沿着纵向方向D延伸。
- [0066] 优选地,接纳腔72为圆筒形的。接纳腔72具有第二轴线A2。优选地,第二轴线A2与手柄70的纵向方向D合并。
- [0067] 腔72与筒体65相对地敞开。
- [0068] 当过滤器55被接纳在腔72中时,第一轴线A1与第二轴线A2合并。
- [0069] 可通过沿着手柄70的纵向方向D、移动远离筒体65的平移移动将过滤器55从腔72移除。
- [0070] 每个弹性臂100具有自由端部160。每个自由端部160被构造为接合在筒体65的相应的容纳部150中。
- [0071] 弹性臂100与防护部50是一体的。
- [0072] 弹性臂100限定了松开装置105。
- [0073] 松开装置105能够将座部壳体30相对于筒体65松开。
- [0074] 座部壳体30的松开装置被制成为呈第一腔105的形式。第一腔105为多边形的并且

与座部壳体30的第一外部形状82互补。

[0075] 拆卸装置110能够相对于主体15拆卸轴25。例如,拆卸装置110被构造成将螺钉80相对于轴25松开。

[0076] 拆卸装置110被制成为呈第二腔110的形式。多边形的第二腔110与头部75互补。替代地或额外地,多边形的第二腔110与螺钉80互补。

[0077] 移除装置115能够沿着手柄70的纵向方向D进行平移来将过滤器55与防护部50固定。

[0078] 如图3所示,移除装置115具有第三腔172和出现在腔172中的凹口175。

[0079] 操纵装置120能够相对于手柄70操纵保持元件60。在实践中,操纵装置120能够使保持元件60相对于手柄70拧紧或松开。

[0080] 操纵装置120被制成为呈第四腔120的形式。第四腔120为多边形的并且与座部壳体30的第二外部形状互补。

[0081] 在图3中,第四腔120为六边形的。第四腔120具有第五直径D5。第五直径D5被限定为第四腔120的相对的边所具有的两个点之间的最小距离。第五直径D5严格大于第一直径D1。

[0082] 槽132为圆筒形的,并且具有第二槽底部直径D2。

[0083] 当过滤器55被接纳在腔72中时,槽132沿着第一轴线A1被定位在环133与第三端部E3之间。

[0084] 环133为围绕第一轴线A1的圆筒形。环133具有严格大于第二直径D2的第三直径D3。

[0085] 圆筒形开口135具有多边形的基部,该基部优选地为六边形的基部。

[0086] 圆筒形开口135的轴线为第一轴线A1。

[0087] 第二外部形状137为具有多边形基部的圆筒形。

[0088] 自由端部160被构造成在垂直于瞄准方向V的平面中扣住筒体65。例如,自由端部160被构造成通过垂直于瞄准方向V的平移移动沿图1中的箭头F1的方向被插入容纳部150中。

[0089] 自由端部160相对于容纳部150能够被移除。例如,自由端部160被构造成通过垂直于瞄准方向V的拉拔移动而被从容纳部150移除。第三腔172为圆形的。第三腔172具有第四直径D4,该第四直径严格大于第二直径D2和第三直径D3。

[0090] 凹口175与槽132互补。这意味着凹口175的边缘被构造成接合在槽132中。例如,凹口175具有第一宽度L1,该第一宽度大于或等于第二直径D2并且严格小于第三直径D3。

[0091] 当过滤器55被接纳在腔72中,并且凹口175的边缘被接合在槽132中时,过滤器55被固定成随防护部50沿着手柄70的纵向方向D平移。

[0092] 现在将描述从腔72移除过滤器55。

[0093] 当喷枪10被装配时,防护部50相对于主体15处于装配位置。在该装配位置,防护部50的第一端部E1被紧固到筒体65。这意味着自由端部160被接纳在容纳部150中。

[0094] 此外,在装配位置,第四腔120部分地包围保持元件60的圆筒形部分138。保持元件60在第一位置被拧紧到手柄70。

[0095] 在第一步骤210中,通过沿着垂直于瞄准方向V的方向、沿图1中箭头F2的方向进行

拉拔,自由端部160被从容纳部150移除。因此,防护部50的第一端部E1与筒体65分离。这是通过防护部50的弹性变形来实现的。

[0096] 在第二步骤220中,沿手柄70的纵向方向D朝向操纵位置移动防护部50,在该操纵位置,防护部50与保持元件60被旋转地固定。这意味着第四腔120在垂直于纵向方向D的平面中包围第二形状137。因此,防护部50和保持元件60围绕纵向方向D被旋转地固定。

[0097] 在第三步骤230中,通过围绕第二轴线A2旋转防护部50,保持元件60相对于手柄70被松开。保持元件60被从第一位置移动到第二位置。

[0098] 在第四步骤240中,防护部50与过滤器55被固定并沿着纵向方向D进行平移。为此,第四端部E4被插入到第三腔172中,之后通过沿着垂直于纵向方向D的方向、沿图5中箭头F3的方向进行的平移移动,凹口175的边缘被接合在槽133中。

[0099] 在第五步骤250中,由于使用者施加平行于纵向方向D并且与筒体65相反地朝向的拉力T,过滤器55被从腔72移除。

[0100] 因此,防护部50使得能够将过滤器55容易地从腔72移除,并且无需额外的工具。防护部50还使得能够容易地拆卸座部壳体30和轴25,而无需额外的工具。

[0101] 此外,多边形的圆筒形开口135使得使用者能够在过滤器55上施加围绕纵向方向D的扭转力矩。例如,使用者使用与圆筒形开口135互补的艾伦内六角扳手来施加力矩。因此,如果过滤器55被干涸的油漆阻塞在腔72中,则使用者能够对该过滤器清除阻塞。接下来,使用者使用防护部50的移除装置115来从腔72移除过滤器55。

[0102] 在图6中示出的第二实施例中,第一端部E1带有移除装置115并且第二端部E2带有拆卸装置110。

[0103] 第二示例的操作与第一示例的操作相同。



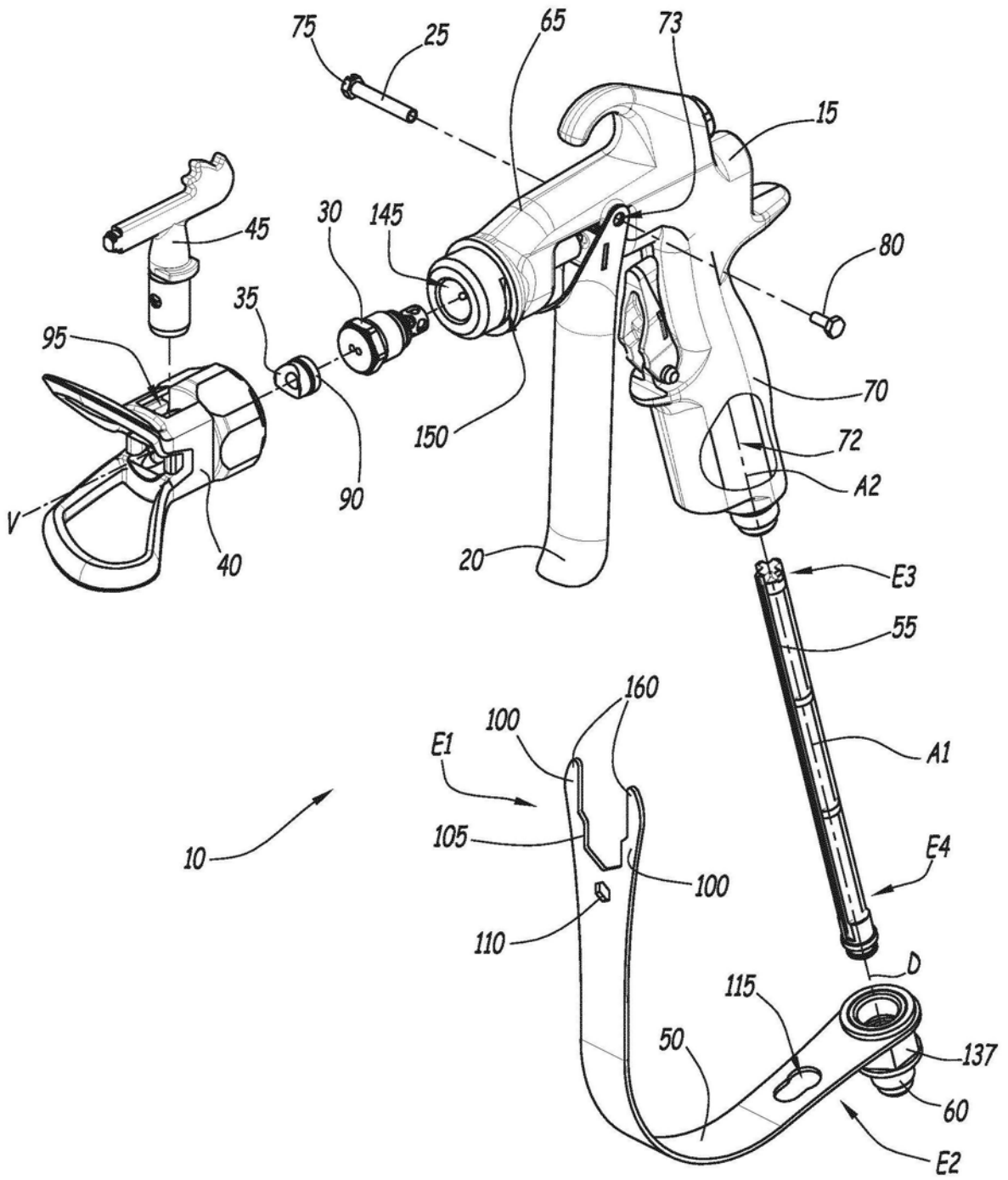


图2

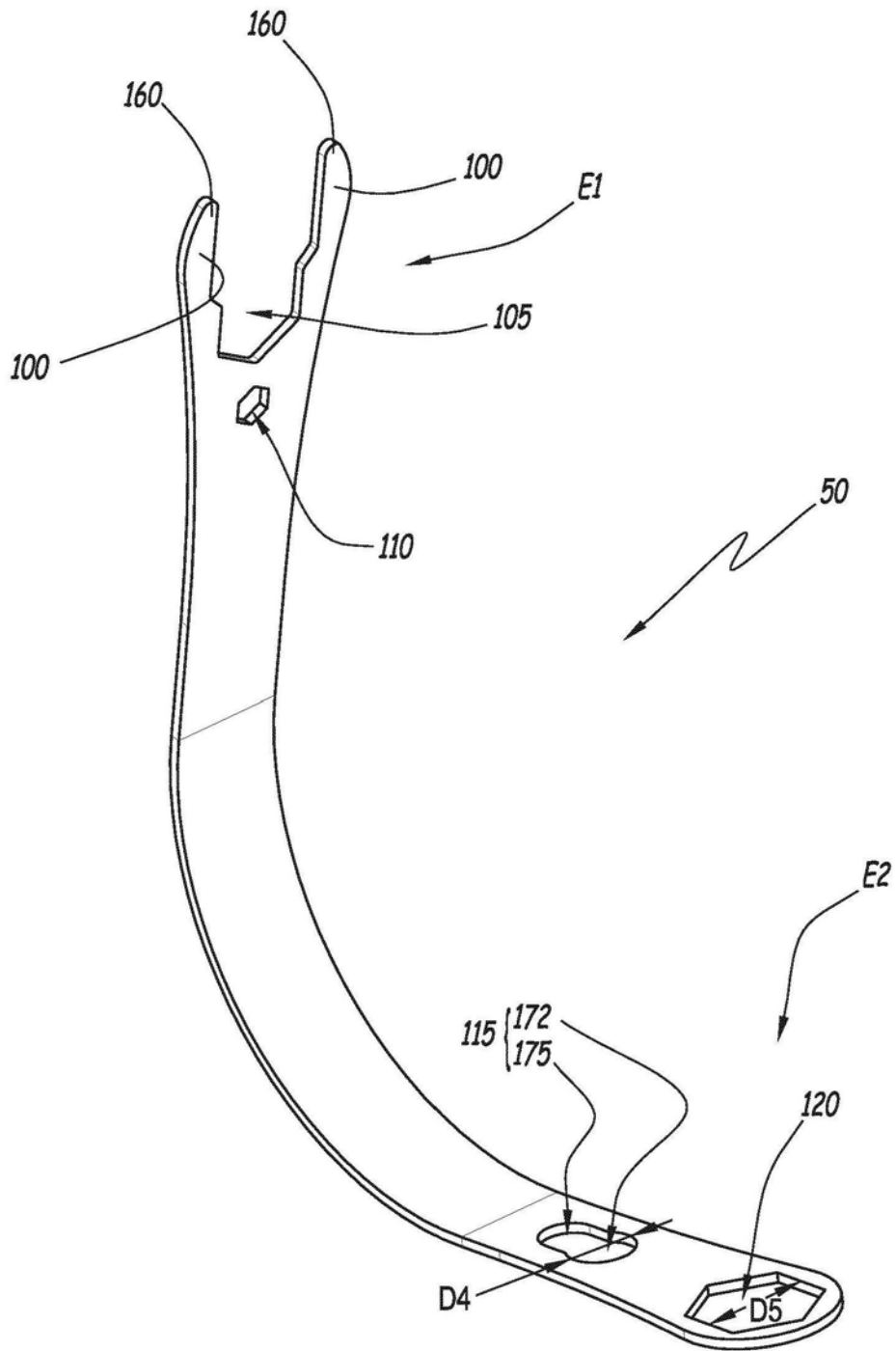


图3

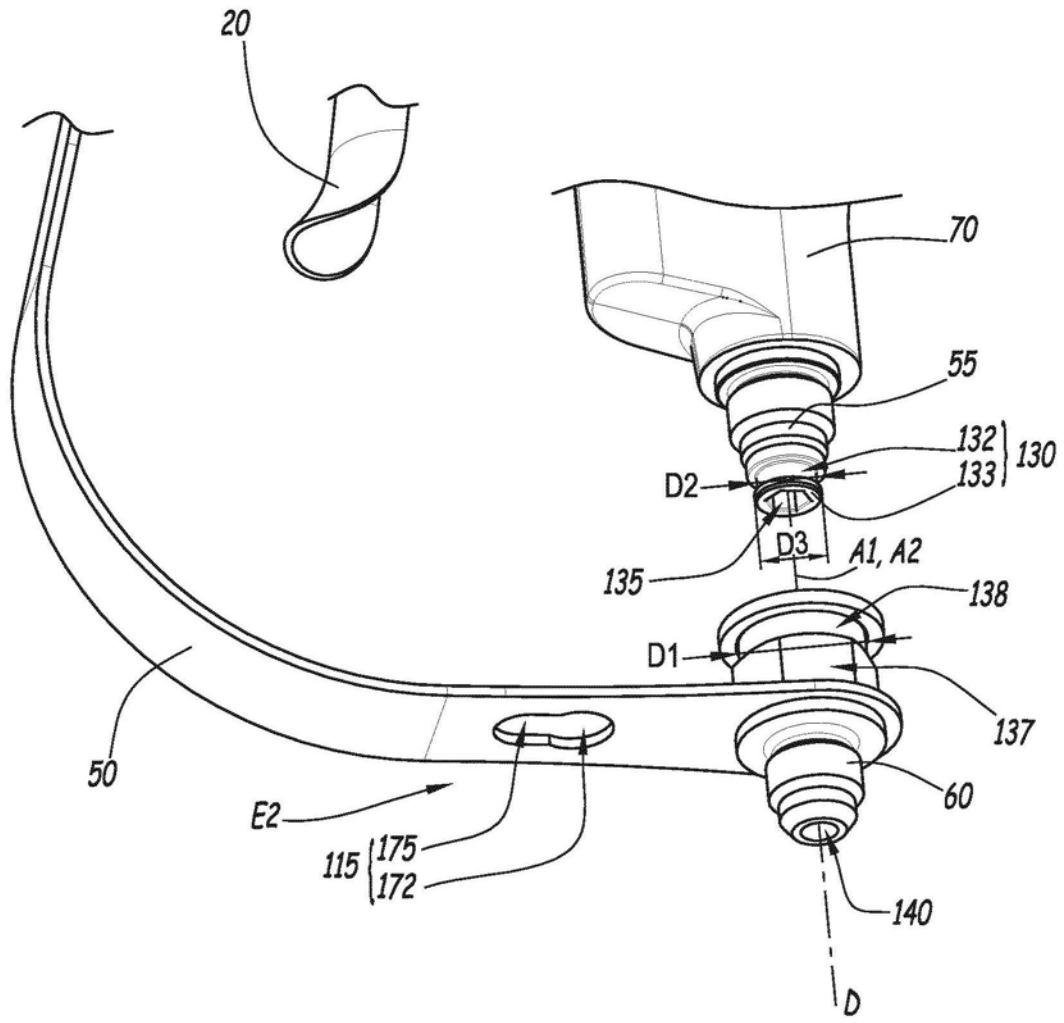


图4

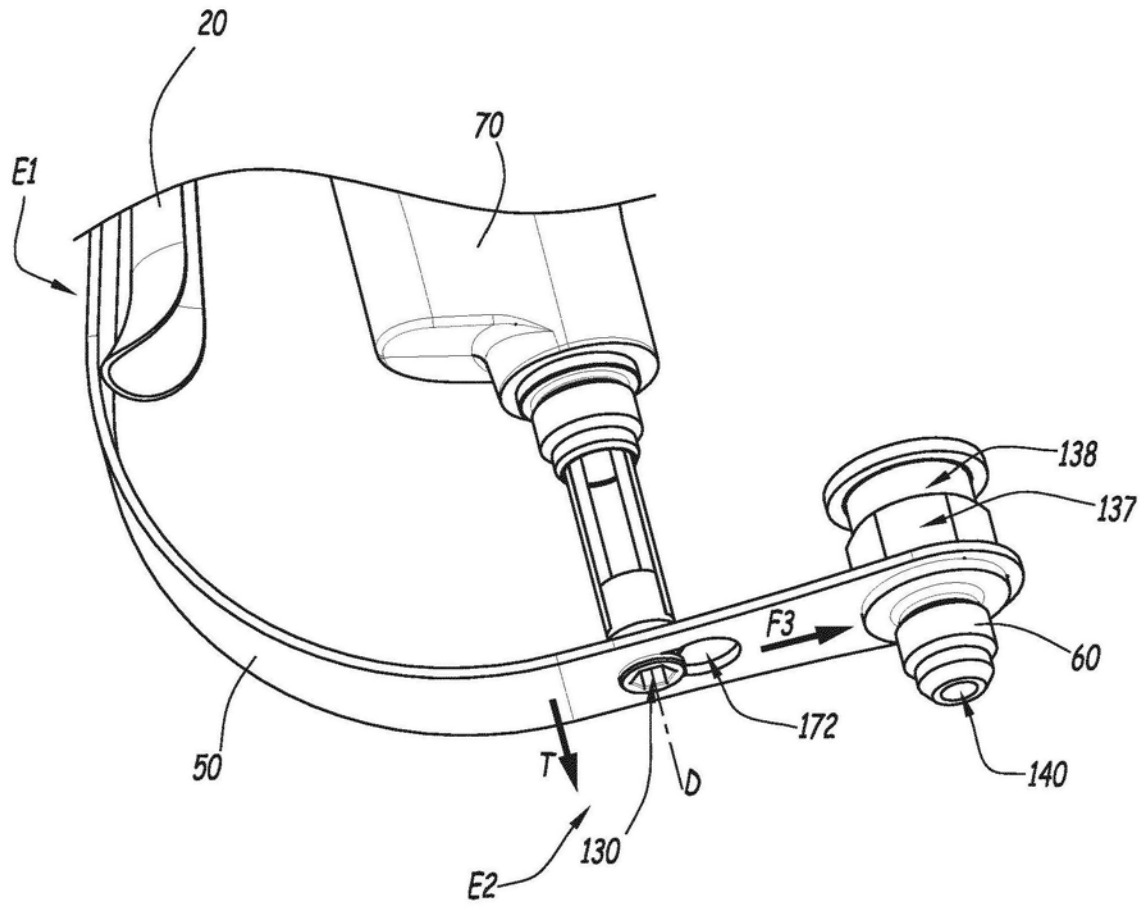


图5

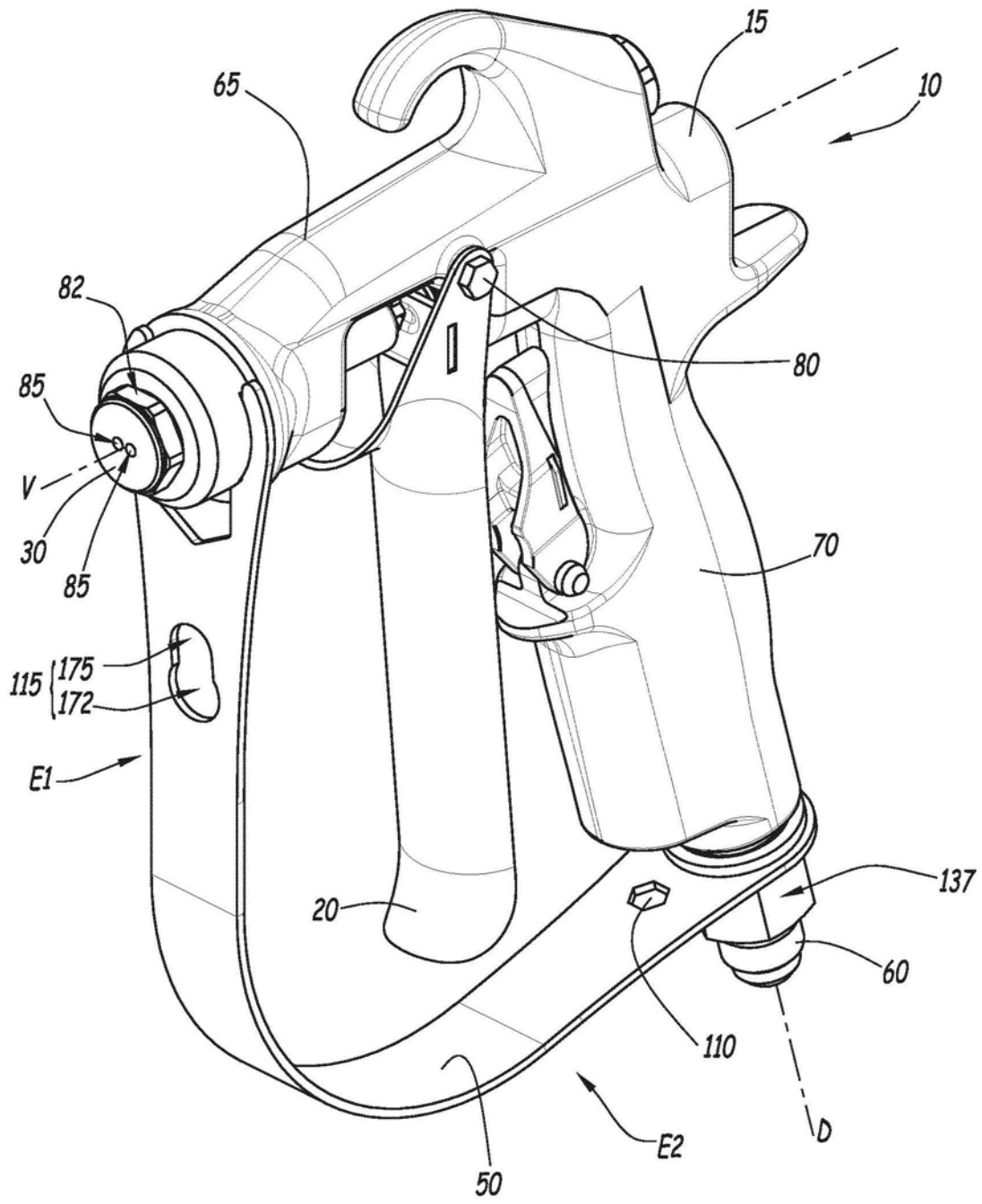


图6

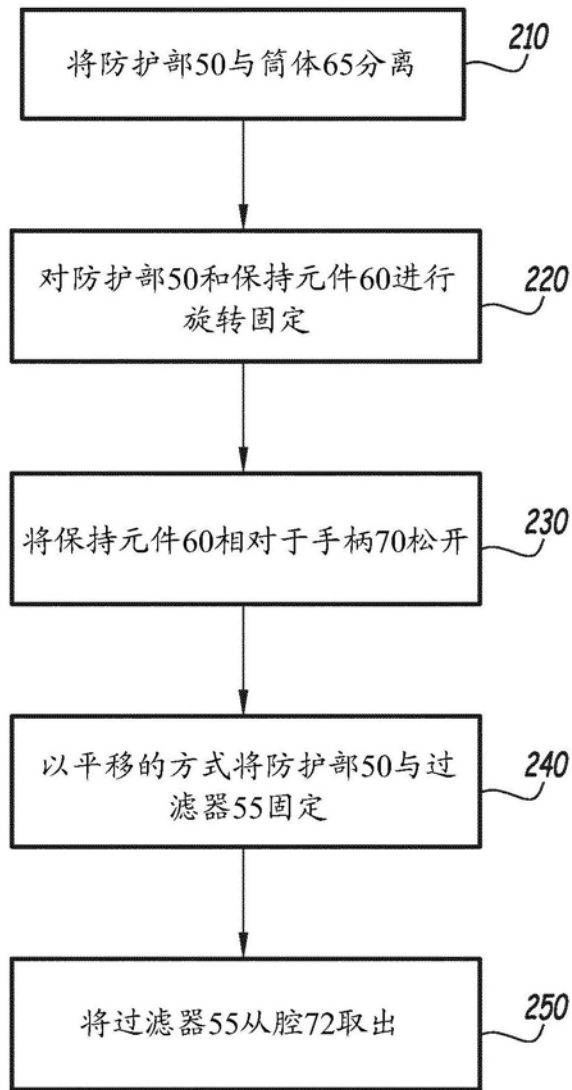


图7