



1. 一种打印液体供应装置,包括:  
容器,用于容装打印液体,以及  
接口结构,用于将所述容器流体连接至接收站,  
所述容器具有相对彼此垂直的第一尺寸、第二尺寸和第三尺寸,  
所述接口结构具有分别与所述容器的第一尺寸、第二尺寸和第三尺寸平行的第一接口尺寸、第二接口尺寸和第三接口尺寸,  
所述接口结构相对于所述容器、沿所述接口结构的第一接口尺寸向外突出,  
所述接口结构的第一接口尺寸小于所述容器的第一尺寸的一半,其中,  
所述接口结构包括:  
液体接口,用于流体连接至所述接收站的对应的流体接口,以及  
液体通道,所述液体通道将所述容器与所述液体接口流体连接,所述液体通道和液体接口限定与所述接口结构的第二接口尺寸和容器的第二尺寸平行的液体主流动方向,  
其中,所述打印液体供应装置还包括一对钥匙笔,所述钥匙笔的纵向伸出的钥匙笔部分用于锁钥、引导和致动功能中的至少一种,每个钥匙笔在所述液体通道的相反的横向侧,使得在钥匙笔中的一个钥匙笔与所述液体通道之间的距离大于相反的钥匙笔与所述液体通道之间的距离。
2. 如权利要求1所述的打印液体供应装置,其中,所述容器的突出部分在与所述液体主流动方向平行的方向上突出,而在所述液体主流动方向上超出所述液体接口。
3. 如权利要求1所述的打印液体供应装置,包括集成电路接触垫,所述集成电路接触垫在所述液体通道和/或液体接口的横向旁边。
4. 如权利要求3所述的打印液体供应装置,其中,所述钥匙笔中的一个钥匙笔在所述液体通道的与所述集成电路接触垫同一侧延伸,其中所述集成电路接触垫在所述液体通道与所述钥匙笔中的所述一个钥匙笔之间横向地延伸,以允许数据连接器在所述液体通道与所述钥匙笔中的所述一个钥匙笔之间穿过。
5. 如权利要求4所述的打印液体供应装置,其中,所述集成电路接触垫在所述接口结构的远侧附近延伸,所述集成电路接触垫的接触表面在与所述接口结构的第二接口尺寸和第三接口尺寸平行的虚拟参考平面内并且沿着与所述接口结构的第三接口尺寸平行的线延伸,所述集成电路接触垫的接触表面面向所述容器,所述虚拟参考平面在距与所述第二接口尺寸和第三接口尺寸平行的另一虚拟参考平面一定距离处延伸,所述另一虚拟参考平面与所述液体通道和液体接口相交。
6. 如权利要求5所述的打印液体供应装置,包括凹部,所述凹部在所述液体通道的相反的横向侧,其中,所述凹部中的至少一个中延伸有钥匙笔,所述钥匙笔在所述液体通道旁边并且平行于所述液体通道。
7. 如权利要求5所述的打印液体供应装置,其中,所述钥匙笔也与所述另一虚拟参考平面相交。
8. 如权利要求1至7中任一项所述的打印液体供应装置,其中,所述容器适于容装至少90毫升的单一打印液体。
9. 如权利要求1至7中任一项所述的打印液体供应装置,其中,所述液体接口包括密封件,用于接纳和密封至流体针,所述流体针用于在针插入方向中被插入,所述针插入方向与

所述液体主流动方向平行并且与所述液体主流动方向相反。

10. 如权利要求1至7中任一项所述的打印液体供应装置,其中,所述接口结构包括相对平坦且长形的至少一个第一引导表面,所述至少一个第一引导表面在沿所述接口结构的第二接口尺寸的方向上是长形的,以便沿所述接收站的对应的引导件来引导所述接口结构。

11. 如权利要求10所述的打印液体供应装置,其中,所述接口结构包括相对平坦且长形的至少一个第二引导表面,所述第二引导表面与所述第一引导表面成角度、在沿所述接口结构的第二接口尺寸的方向上是长形的,所述第一引导表面和第二引导表面有助于在沿所述第二接口尺寸并沿所述接收站的对应的引导表面的方向上进行引导,而抑制在垂直的至少两个其他方向上的运动自由度,以便有助于将所述液体接口相对于所述接收站的液体输入端进行定位。

12. 如权利要求1至7中任一项所述的打印液体供应装置,其中,所述接口结构在所述容器的第二尺寸的中间后方流体连接至所述容器,使得在使用中液体在所述第二尺寸的中间后方、从所述容器流到所述接口结构。

13. 如权利要求12所述的打印液体供应装置,其中,如沿所述容器的第二尺寸测得的,在所述接口结构的后部与所述容器的后部之间的距离小于1cm。

14. 如权利要求1至7中任一项所述的打印液体供应装置,其中,所述接口结构覆盖所述容器。

15. 如权利要求1至7中任一项所述的打印液体供应装置,其中,所述容器包括用于容装所述打印液体的储存器,

所述储存器具有液体、空气和蒸汽阻挡功能,并且

所述储存器适于在打印液体通过所述液体通道从所述储存器流出时,至少部分地收缩,并且

所述接口结构是相对刚性的,以有助于相对于所述接收站的液体输入端引导所述接口结构。

16. 如权利要求1至7中任一项所述的打印液体供应装置,其中,如在所述容器的外壁与所述接口结构的相反远侧之间测得的,所述接口结构从所述外壁突出,至少在所述容器的填装状态下,所述接口结构的突出部分的第一接口尺寸至少小于所述容器的第一尺寸的六分之一。

17. 如权利要求16所述的打印液体供应装置,其中,所述容器的第一尺寸是至少6厘米,并且所述接口结构的第一接口尺寸小于20毫米。

18. 如权利要求1至7中任一项所述的打印液体供应装置,其中,

用于容装液体的最大容器体积容量为至少200毫升,并且

至少在填装状态下,所述容器的第二尺寸是所述接口结构的第二接口尺寸的至少两倍。

19. 如权利要求1至7中任一项所述的打印液体供应装置,其中,所述容器具有相对小的纵横比,其中,所述容器的第一尺寸和/或第二尺寸大于所述容器的第三尺寸。

20. 如权利要求1至7中任一项所述的打印液体供应装置,其中,所述接口结构的第三接口尺寸是所述接口结构的第一接口尺寸的多于两倍。

21. 如权利要求1所述的打印液体供应装置,其中,所述接口结构的突出部分限定所述

接口结构的第一接口尺寸,所述接口结构的突出部分包括所述液体通道和液体接口、在所述液体接口与所述容器之间的推动区域边缘、以及集成电路接触垫,其中,

所述集成电路接触垫的接触表面与虚拟参考平面平行并且在距所述虚拟参考平面一定距离处延伸,所述虚拟参考平面与所述接口结构的第二接口尺寸和第三接口尺寸平行,并且所述虚拟参考平面与所述液体通道和液体接口相交,并且

所述推动区域边缘在距所述虚拟参考平面一定距离处、在所述虚拟参考平面的相对于所述集成电路接触垫的相反侧、与容器侧邻近地延伸,所述接口结构从所述容器侧突出。

22. 如权利要求21所述的打印液体供应装置,其中,所述接口结构的突出部分进一步包括钥匙笔和至少一个紧固特征部,所述钥匙笔与所述液体通道平行并且在所述液体通道的相反的横向侧,所述至少一个紧固特征部在相应的钥匙笔的外横向侧,所述紧固特征部包括间隙和止挡表面中的至少一者,其中,所述钥匙笔和所述至少一个紧固特征部也与所述虚拟参考平面相交。

23. 如权利要求22所述的打印液体供应装置,其中,所述接口结构的突出部分进一步包括在所述液体通道的相反的横向侧的凹部,所述钥匙笔在所述凹部中延伸、从所述凹部的相应的基部伸出。

24. 如权利要求21所述的打印液体供应装置,其中,前推动区域至少部分地围绕所述液体接口并且与所述液体接口邻近地延伸直至容器侧,所述接口结构从所述容器侧突出。

25. 如权利要求21所述的打印液体供应装置,其中,与所述液体接口邻近的并且在所述液体接口与容器侧之间的接口前部包括与所述容器侧邻近的边缘,所述接口结构从所述容器侧突出。

26. 如权利要求21所述的打印液体供应装置,其中,所述接口结构包括壁部分,所述壁部分限定至少一个推动区域,所述壁部分位于液体接口边缘与所述容器之间,其中,在安装期间,所述至少一个推动区域用于接合针的保护结构,以暴露所述针。

27. 如权利要求26所述的打印液体供应装置,其中,

在所述液体接口边缘与所述容器侧或与所述接口结构的邻近的前边缘之间的、沿所述接口结构的第一接口尺寸的最小距离代表所述至少一个推动区域的高度,并且

所述高度小于所述液体接口边缘的内直径或小于所述液体接口中的密封件的外直径。

28. 如权利要求1所述的打印液体供应装置,其中,所述接口结构的液体通道包括液体通道储存器连接部分,所述液体通道储存器连接部分在所述液体通道的相对于所述液体接口在相反端处,所述液体通道储存器连接部分连接至所述容器的液体储存器,并且所述液体通道储存器连接部分至少部分地在所述容器的第一尺寸内并在所述接口结构第一接口尺寸外延伸。

29. 如权利要求28所述的打印液体供应装置,其中,所述液体通道储存器连接部分至少部分地在所述容器的支撑结构内延伸,以便连接至所述液体储存器。

30. 如权利要求28所述的打印液体供应装置,其中,所述液体通道储存器连接部分的中心轴线相对于液体通道针接纳部分的中心轴线成角度地延伸,所述液体通道针接纳部分与所述液体接口邻近。

31. 如权利要求30所述的打印液体供应装置,其中,所述液体通道储存器连接部分的中心轴线在与所述接口结构的第一接口尺寸和第二接口尺寸平行的第一虚拟参考平面中延

伸,并且所述液体通道针接纳部分的中心轴线在与所述第一虚拟参考平面平行的并且与所述第一虚拟参考平面偏离的第二虚拟参考平面中延伸。

32. 如权利要求31所述的打印液体供应装置,其中,在所述接口结构的横向侧和远侧中的至少一者处,所述接口结构包括至少一个引导特征部,所述至少一个引导特征部沿所述接口结构的第二接口尺寸延伸。

33. 如权利要求32所述的打印液体供应装置,其中,所述至少一个引导特征部包括沿所述接口结构的第二接口尺寸的长形的槽。

34. 如权利要求31至33中任一项所述的打印液体供应装置,其中,所述接口结构包括相对直的引导表面,用于使所述接口结构沿对应的接收站表面滑动,从而有助于将所述打印液体供应装置安装在所述接收站中,所述接口结构包括以下中的至少一项:(i)至少一个横向引导表面,所述至少一个横向引导表面在所述接口结构的相应的外横向侧而与所述第二接口尺寸平行,用于限制所述接口结构在所述第三接口尺寸的方向上的运动自由度,和(ii)至少一个中间引导表面,所述至少一个中间引导表面在所述接口结构的外侧处、与所述第一虚拟参考平面邻近地延伸,所述至少一个中间引导表面与所述第二接口尺寸平行地延伸并且适于限制所述接口结构在所述第一接口尺寸的方向上的运动自由度。

35. 如权利要求32所述的打印液体供应装置,其中,在所述接口结构的横向侧中设置有横向引导表面,用于限制所述接口结构在所述第一接口尺寸的方向上的运动自由度。

36. 如权利要求35所述的打印液体供应装置,其中,所述横向引导表面限制所述接口结构在所述第一接口尺寸的方向上的运动自由度,所述横向引导表面包括至少一个导入斜部。

37. 如权利要求36所述的打印液体供应装置,其中,所述接口结构包括:

相反的横向引导表面,用于限制所述接口结构在所述第一接口尺寸的相反的两个方向上的运动自由度;以及

对应的相反的导入斜部,所述相反的导入斜部靠近所述接口结构的前部,所述导入斜部相对彼此朝向所述第一接口前部扩张,以有助于所述接收站的对应的引导轨道进入。

38. 如权利要求35至37中任一项所述的打印液体供应装置,包括彼此成直角的、第一横向引导表面和第二横向引导表面。

39. 如权利要求32所述的打印液体供应装置,其中,在所述接口结构的远侧设有至少一个中间引导表面,所述远侧在所述接口结构的各横向侧之间延伸,所述至少一个中间引导表面与所述液体接口和液体通道邻近,所述中间引导表面限制所述接口结构在所述第三接口尺寸的方向上的运动自由度。

40. 如权利要求39所述的打印液体供应装置,包括彼此成直角的第一中间引导表面和第二中间引导表面。

41. 如权利要求1至7中任一项所述的打印液体供应装置,其中,所述接口结构的外远侧包括槽,其中,

所述槽沿对应的引导轨道来引导所述接口结构,或

所述槽与所述对应的引导轨道分开,以有助于将所述接口结构插入至所述接收站。

42. 如权利要求1至7中任一项所述的打印液体供应装置,其中,所述接口结构的至少一个外横向侧包括槽,其中,

所述槽沿对应的引导轨道来引导所述接口结构,或  
所述槽与对应的导轨分开,以有助于将所述接口结构插入至所述接收站。

43. 如权利要求1至7中任一项所述的打印液体供应装置,其中,

在所述接口结构的远侧,所述接口结构包括与所述液体通道邻近的、中间引导特征部或间隙槽,

与所述接口结构的第一接口尺寸和第二接口尺寸平行的虚拟参考平面经过所述液体通道的中心轴线,并且

所述中间引导特征部或间隙槽至少部分地在所述虚拟参考平面的一侧延伸,并且集成电路接触垫在所述虚拟参考平面的另一侧延伸。

44. 如权利要求1所述的打印液体供应装置,包括紧固特征部,以有助于将所述打印液体供应装置紧固至接收站。

45. 如权利要求1所述的打印液体供应装置,其中,所述接口结构包括紧固特征部,所述紧固特征部在所述接口结构的横向侧。

46. 如权利要求44所述的打印液体供应装置,其中,所述紧固特征部包括间隙和止挡表面,所述间隙允许紧固元件至少部分地伸入至所述间隙中,所述止挡表面布置在所述间隙的由所述液体主流动方向限定的前侧。

47. 如权利要求46所述的打印液体供应装置,其中,所述止挡表面适于至少在紧固元件伸入所述间隙时接合所述紧固元件,使得为了允许所述止挡表面经过所述紧固元件、所述紧固元件需要被缩回。

48. 如权利要求46所述的打印液体供应装置,其中,所述间隙由壁中的孔部限定,所述壁限定所述接口结构的横向侧。

49. 如权利要求46所述的打印液体供应装置,其中,所述止挡表面包括固位斜部,所述固位斜部相对于横向侧壁具有相对与所述接口结构的第一接口尺寸和第二接口尺寸平行的虚拟参考平面成大于90度的陡角度。

50. 如权利要求44至49中任一项所述的打印液体供应装置,其中,所述紧固特征部在横向引导特征部中延伸。

51. 如权利要求44至49中任一项所述的打印液体供应装置,其中,所述紧固特征部与横向引导表面邻近地延伸,以限制所述接口结构在所述接口结构的第三接口尺寸的方向上的运动自由度。

52. 如权利要求44至49中任一项所述的打印液体供应装置,其中,所述紧固特征部与横向引导表面邻近地延伸,以限制所述接口结构在所述接口结构的第一接口尺寸的方向上的运动自由度。

53. 如权利要求44至49中任一项所述的打印液体供应装置,其中,所述紧固特征部在各横向引导表面之间延伸,以限制所述接口结构在所述第一接口尺寸的方向上的运动自由度。

54. 如权利要求44至49中任一项所述的打印液体供应装置,其中,所述紧固特征部在伸出的钥匙笔的横向旁边并且在伸出的钥匙笔的外侧延伸,所述伸出的钥匙笔在所述液体通道的横向旁边并且沿所述液体通道延伸,使得所述紧固特征部、钥匙笔和液体通道与虚拟参考平面相交,所述虚拟参考平面与所述接口结构的第二接口尺寸和第三接口尺寸平行。

55. 如权利要求1至7中任一项所述的打印液体供应装置,其中,所述接口结构包括伸出的钥匙笔,用于穿过所述接收站的钥匙孔部,以对致动器进行致动。

56. 如权利要求1至7中任一项所述的打印液体供应装置,其中,所述液体通道、液体接口、至少一个紧固特征部、至少一个钥匙笔和至少一个凹部与和所述第二尺寸和第三尺寸平行的第一虚拟参考平面相交,

集成电路接触垫沿虚拟参考平面延伸并且与所述虚拟参考平面相交,所述虚拟参考平面相对于与所述接口结构的远侧邻近的所述第一虚拟参考平面偏离并且相对于所述第一虚拟参考平面平行,并且

与液体输出接口邻近的前推动区域在所述液体接口的相对于所述集成电路接触垫的相反侧延伸。

57. 如权利要求1至7中任一项所述的打印液体供应装置,其中,如在沿着所述容器的第一尺寸的观察方向上看到的,所述接口结构的待与所述接收站对接的接口部件都在所述容器的沿所述容器的第二尺寸和第三尺寸的轮廓内延伸,所述接口部件包括:

所述液体接口、所述液体通道针接纳部分、与所述液体接口邻近的前推动区域、集成电路接触垫,以及

以下各项中的至少一个:钥匙笔、至少一个引导特征部、和紧固特征部,所述至少一个引导特征部用于将所述打印液体供应装置沿着所述第二尺寸引导。

58. 如权利要求57所述的打印液体供应装置,其中,所述接口部件包括以下各项中的至少两个或三个:至少一个钥匙笔、至少一个引导特征部、和紧固特征部,所述至少一个引导特征部用于将所述供应装置沿着所述第二尺寸引导。

59. 如权利要求1至7中任一项所述的打印液体供应装置,包括:两个流体接口和两个对应的通道,所述两个流体接口包括所述液体接口,所述两个对应的通道包括所述液体通道,用于接纳单一接收站的两个针,所述单一接收站用于接纳单一供应装置。

60. 如权利要求1所述的打印液体供应装置,其中,所述接口结构包括至少一个钥匙笔,所述钥匙笔在所述液体主流动方向上从基部伸出、在所述液体通道旁边并且与所述液体通道平行,所述钥匙笔具有距所述基部一定距离的致动表面区域,并且所述钥匙笔在所述基部与所述致动表面区域之间的长度为至少12mm。

61. 如权利要求60所述的打印液体供应装置,其中,所述钥匙笔用于穿过对应的接收站的钥匙槽,以接合与所述接收站相关联的致动器。

62. 如权利要求60所述的打印液体供应装置,其中,所述长度为至少20mm。

63. 如权利要求60所述的打印液体供应装置,其中,如在沿着所述第三尺寸的观察方向上看到的,所述致动表面区域在所述钥匙笔的相对于所述基部的另一端附近、沿所述接口结构的第二接口尺寸、在与所述接口结构的前边缘和/或液体接口相同的平面延伸。

64. 如权利要求60所述的打印液体供应装置,其中,所述钥匙笔的基部在与所述液体主流动方向相反的方向上、相对于所述液体接口的平面偏离至少12mm的距离。

65. 如权利要求64所述的打印液体供应装置,其中,所述钥匙笔的基部是围绕所述钥匙笔的凹部的基部壁的部分,并且偏离距离对应于所述凹部的深度。

66. 如权利要求64所述的打印液体供应装置,其中,所述基部相对于所述液体接口的偏离距离等于所述钥匙笔的长度。

67. 如权利要求60至66中任一项所述的打印液体供应装置,包括围绕所述钥匙笔的凹部,其中,所述凹部至少由沿所述液体通道的壁和限定所述基部的基部壁界定。

68. 如权利要求67所述的打印液体供应装置,其中,所述凹部还由所述容器的一侧界定,所述接口结构从所述容器的所述一侧突出。

69. 如权利要求67所述的打印液体供应装置,其中,所述凹部还由所述接口结构的远侧的壁和/或由所述接口结构的横向侧的壁界定。

70. 如权利要求60至66中任一项所述的打印液体供应装置,其中,所述容器容纳液体,并且所述容器的液体容纳部分跨越所述钥匙笔的长度并且在所述液体主流动方向上突出,而在所述液体主流动方向上超出所述钥匙笔的致动表面区域。

71. 如权利要求60至66中任一项所述的打印液体供应装置,包括在所述液体通道的相反的两个横向侧的、长度相等的两个钥匙笔,每个钥匙笔在距所述液体通道的沿所述接口结构的第三接口尺寸的不同距离处、沿所述液体通道延伸。

72. 如权利要求71所述的打印液体供应装置,其中,  
在所述液体通道与相对于所述液体通道最靠近的钥匙笔之间设有中间引导特征部,和/或在所述液体通道与另一钥匙笔之间设有集成电路,并且  
相应的中间引导特征部和/或集成电路与所述接口结构的远侧邻近地设置在距虚拟参考平面一定距离处,所述虚拟参考平面与所述接口结构的第二接口尺寸和第三接口尺寸平行、与所述钥匙笔和液体通道相交。

73. 如权利要求60至66中任一项所述的打印液体供应装置,所述钥匙笔不伸出超过所述液体接口的外边缘。

74. 如权利要求60至62中任一项所述的打印液体供应装置,其中,所述钥匙笔伸出超过所述液体接口的外边缘。

75. 如权利要求60至66中任一项所述的打印液体供应装置,其中,所述接口结构包括至少两个钥匙笔,在所述液体通道的任一横向侧上有至少一个钥匙笔,所述两个钥匙笔与所述液体通道的针插入方向平行。

76. 如权利要求75所述的打印液体供应装置,其中,  
所述钥匙笔和液体通道针接纳部分与第一虚拟参考平面相交,所述第一虚拟参考平面与所述接口结构的第二接口尺寸和第三接口尺寸平行,

所述接口结构的与所述液体接口和容器侧邻近的前推动区域边缘与第二虚拟参考平面相交,所述接口结构从所述容器侧突出,所述第二虚拟参考平面与所述第一虚拟参考平面偏离并且与所述第一虚拟参考平面平行,

集成电路由支撑壁支撑,所述支撑壁限定所述接口结构的远侧,所述支撑壁与第三虚拟参考平面相交,所述第三虚拟参考平面与所述第二虚拟参考平面相反地、相对于所述第一虚拟参考平面偏离并且与所述第一虚拟参考平面平行,并且

所述钥匙笔和所述液体通道针接纳部分在所述第二虚拟参考平面与第三虚拟参考平面之间延伸。

77. 如权利要求76所述的打印液体供应装置,其中,所述液体通道针接纳部分、液体接口和前推动区域边缘与和所述接口结构的第一接口尺寸和第二接口尺寸平行的单一虚拟参考平面相交,并且所述钥匙笔和集成电路位于距所述单一虚拟参考平面不同的相应距离

处。

78. 如权利要求60至66中任一项所述的打印液体供应装置,其中,所述钥匙笔的在与所述钥匙笔的长度方向垂直的虚拟参考平面中的横截面适于区分地连接至对应的接收站的钥匙槽,而不穿过非对应的接收站的钥匙槽。

79. 如权利要求60至66中任一项所述的打印液体供应装置,其中,所述钥匙笔在与所述钥匙笔的长度方向垂直的虚拟参考平面中的横截面总体上是Y形、V形、I形、T形、X形、十字形、L形或点形的。

80. 如权利要求60至66中任一项所述的打印液体供应装置,其中,所述钥匙笔包括直至所述致动表面区域的销形部分,用于穿过不同接收站的多个不同的钥匙槽。

81. 如权利要求60至66中任一项所述的打印液体供应装置,其中,所述接口结构包括集成电路接触垫,用于与所述接收站的电路接触,并且至少如在与所述第一接口尺寸平行的观察方向上看到的,所述集成电路接触垫沿与所述接口结构的第三接口尺寸平行的线布置在所述液体接口与所述钥匙笔中的一个钥匙笔之间,以有助于使数据连接器接触在所述液体通道与钥匙笔之间的所述集成电路接触垫。

82. 如权利要求81所述的打印液体供应装置,其中,接触垫接触面向所述容器的表面,并且所述集成电路接触垫由限定所述接口结构的远侧的支撑壁中的切口支撑,所述支撑壁与相对于所述第二接口尺寸和第三接口尺寸平行的虚拟参考平面相交。

83. 如权利要求81所述的打印液体供应装置,其中,

中心虚拟参考平面经过所述接口结构的第三接口尺寸和/或所述容器的第三尺寸的中间、与所述接口结构的第一接口尺寸和第二接口尺寸平行,并且

所述液体接口位于所述中心虚拟参考平面的一侧上,并且集成电路接触垫设置在所述中心虚拟参考平面的另一侧上。

84. 如权利要求60所述的打印液体供应装置,包括:

中间虚拟参考平面,所述中间虚拟参考平面与所述接口结构的第二接口尺寸和第三接口尺寸平行,所述中间虚拟参考平面与所述液体接口和液体通道、所述液体通道的横向侧处的凹部、所述凹部的基部壁、以及从所述凹部中的基部壁伸出的相应的钥匙笔相交;以及

第一偏离虚拟参考平面,所述第一偏离虚拟参考平面与所述中间虚拟参考平面平行并且在所述接口结构的突出方向上相对于所述中间虚拟参考平面偏离,所述第一偏离虚拟参考平面与支撑集成电路和/或集成电路接触垫阵列的壁相交,所述集成电路接触垫阵列沿与所述接口结构的第三接口尺寸平行的线延伸。

85. 如权利要求84所述的打印液体供应装置,进一步包括:第二偏离虚拟参考平面,所述第二偏离虚拟参考平面与所述中间虚拟参考平面平行并且在与所述接口结构的突出方向相反的方向上相对于所述中间虚拟参考平面偏离,所述第二偏离虚拟参考平面与所述接口结构的靠近液体接口边缘的接口前边缘相交,并且所述第二偏离虚拟参考平面与所述液体通道储存器连接部分相交,所述液体通道储存器连接部分在距所述液体接口一定距离处并且相对于所述液体通道的靠近所述液体通道针接纳部分成角度地延伸,所述液体通道储存器连接部分连接至所述容器。

86. 如权利要求84所述的打印液体供应装置,其中,所述第一偏离虚拟参考平面与中间引导特征部相交,所述中间引导特征部与所述液体接口邻近。

87. 如权利要求85所述的打印液体供应装置,其中,在所述中间虚拟参考平面的相反两侧的、所述第一偏离虚拟参考平面与所述第二偏离虚拟参考平面之间的距离小于15mm。

88. 如权利要求85所述的打印液体供应装置,其中,所述中间虚拟参考平面与所述接口结构的横向侧处的间隙和止挡件相交。

89. 如权利要求84至88中任一项所述的打印液体供应装置,其中,所述容器包括储存器,用于容装液体,所述储存器包括颈部部分和柔性的袋部分,所述柔性的袋部分用于随着打印液体从所述袋部分的内部容积提取而收缩,所述颈部部分用于将打印液体输出至所述接口结构,所述颈部部分连接至所述液体通道。

90. 如权利要求89所述的打印液体供应装置,其中,在填装状态下,从所述颈部部分开始,所述袋的长度的至少三分之二沿所述第二尺寸和所述液体主流动方向突出,而在所述液体主流动方向上超出所述接口结构。

91. 如权利要求84至88中任一项所述的打印液体供应装置,其中,所述容器包括支撑结构,用于支撑储存器。

92. 如权利要求91所述的打印液体供应装置,其中,所述支撑结构包括在第一壁中的开口,所述接口结构从所述开口突出,以有助于在所述储存器与所述接口结构的液体通道之间的流体连接。

93. 如权利要求92所述的打印液体供应装置,其中,所述开口与所述支撑结构的第二壁邻近地设置,所述第二壁与所述第一壁垂直。

94. 如权利要求93所述的打印液体供应装置,其中,所述第二壁与所述支撑结构的突出部分相反,所述突出部分在所述液体主流动方向上突出超过所述液体接口。

95. 如权利要求93所述的打印液体供应装置,其中,所述支撑结构包括与所述第一壁和第二壁邻近的连接结构,用于将所述支撑结构、储存器和接口结构互连。

96. 如权利要求93所述的打印液体供应装置,其中,所述支撑结构包括在所述第二壁中或沿所述第二壁的加强构件。

97. 如权利要求91所述的打印液体供应装置,其中,所述支撑结构包括纸板箱或其他基于纤维素的材料。

98. 如权利要求91所述的打印液体供应装置,其中,所述支撑结构是总体上盒形的并且包括矩形的壁。

99. 如权利要求84至88中任一项所述的打印液体供应装置,其中,所述容器包括:

至少部分柔性的储存器,用于在液体从所述储存器提取时收缩,所述储存器的壁是对于流体相对不能渗透的;以及

支撑结构,所述支撑结构至少部分地围绕所述储存器,所述支撑结构的壁是对于流体相对能够渗透的;并且其中,

所述储存器、支撑结构和接口结构是单独的部件,

所述支撑结构保护所述储存器,并且

所述接口结构包括对于流体相对不能渗透的、相对刚性的模制塑料,以有助于相对于所述接收站的机械引导以及从所述储存器到所述接收站的液体引导。

100. 一种部件的套件,用于构成权利要求1至99中任一项所述的打印液体供应装置。

101. 一种打印液体供应装置,用于将液体供应至接收站的液体针,所述打印液体供应

装置包括：

液体容器，所述液体容器包括能够至少部分收缩的液体储存器，所述液体储存器用于容装至少90ml的打印液体，所述液体储存器包含适于抑制流体传递的储存器壁材料，

在所述液体容器的一侧处的接口结构，所述接口结构包括：

刚性模制结构，所述刚性模制结构适于促进与所述接收站的流体连接；

液体通道，所述液体通道包括液体通道储存器连接部分，所述液体通道储存器连接部分流体连接至所述储存器，以允许所述液体从所述储存器流至所述接口结构的液体通道并且通过所述接口结构的液体通道；

所述液体通道的、距所述液体通道储存器连接部分一定距离的液体接口，所述液体接口包括密封件以接纳液体针，其中，相应的液体通道针接纳部分和/或所述密封件限定针插入方向；

包括推动区域的前壁或边缘，所述推动区域布置在所述液体接口与所述液体容器之间；

钥匙笔和至少一个钥匙笔基部，所述钥匙笔在与所述针插入方向平行且相反的方向上、在所述液体通道针接纳部分的横向侧、从所述钥匙笔基部伸出，所述钥匙笔具有距所述钥匙笔基部至少10mm的相应的致动表面区域，以便穿过钥匙槽并且致动所述接收站的致动器，其中，所述钥匙笔的纵向伸出的钥匙笔部分用于锁钥、引导和致动功能中的至少一种，每个钥匙笔在所述液体通道的相反的横向侧，使得在钥匙笔中的一个钥匙笔与所述液体通道之间的距离大于相反的钥匙笔与所述液体通道之间的距离，

其中，如沿所述针插入方向测得的，

所述致动表面区域的平面在不到液体接口边缘和/或前推动区域的平面5mm与0mm之间处，或者

所述致动表面区域的平面延伸超过液体接口边缘和/或前推动区域的平面；以及

在所述液体通道针接纳部分的横向侧的接触垫阵列，其中，

所述接触垫阵列布置成与所述容器相对，其中，接触垫的接触表面朝向所述液体容器，并且其中，所述钥匙笔、所述液体通道针接纳部分以及所述液体接口与第一虚拟参考平面相交，所述第一虚拟参考平面与第二虚拟参考平面平行并且与所述第二虚拟参考平面相距一定距离，所述第二虚拟参考平面与所述接触垫阵列相交。

102. 如权利要求101所述的打印液体供应装置，其中，

所述接触垫阵列布置成在所述液体通道针接纳部分与所述钥匙笔之间，以允许数据连接器在所述液体通道针接纳部分与所述钥匙笔之间穿过，以连接至所述接触垫，并且

所述接触垫阵列沿与所述针插入方向垂直的线布置。

103. 如权利要求101所述的打印液体供应装置，包括一对钥匙笔，所述一对钥匙笔沿所述液体通道针接纳部分、在所述液体通道针接纳部分的相反横向两侧上、在距所述液体通道针接纳部分不同的距离处伸出。

104. 如权利要求103所述的打印液体供应装置，其中，所述接口结构包括凹部，所述钥匙笔在所述凹部中延伸，所述凹部包括较小的凹部和较大的凹部，所述接触垫阵列布置在所述较大的凹部中。

105. 如权利要求101至104中任一项所述的打印液体供应装置，包括支撑结构，所述支

撑结构包括至少一个壁，

所述支撑结构适于支撑并且至少部分地环绕所述储存器，

所述支撑结构适于支撑所述接口结构，并且

所述支撑结构在一个壁中包括开口，以有助于液体从所述储存器流到所述接口结构。

106. 如权利要求101至104中任一项所述的打印液体供应装置，其中，

所述接口结构从所述液体容器突出，并且

所述接口结构包括在横向侧的紧固特征部，其中，当沿着所述接口结构从所述液体容器突出的突出方向观察时，所述液体通道针接纳部分、液体接口、横向侧、紧固特征部、钥匙笔和接触垫都在由所述液体容器的轮廓限定的区域内延伸。

107. 如权利要求101至104中任一项所述的打印液体供应装置，其中，所述接口结构包括与所述针插入方向平行的至少一个笔直的引导表面或间隙槽，以有助于将所述打印液体供应装置相对于所述液体针插入至所述接收站中。

108. 如权利要求107所述的打印液体供应装置，其中，所述至少一个笔直的引导表面或间隙槽与所述第一虚拟参考平面和/或第二虚拟参考平面相交。

109. 如权利要求101至104中任一项所述的打印液体供应装置，其中，所述接口结构包括在远侧壁的槽，所述槽与所述液体通道针接纳部分邻近并且沿着所述液体通道针接纳部分。

110. 如权利要求101至104中任一项所述的打印液体供应装置，其中，所述接口结构包括间隙和止挡件，

所述间隙和止挡件适于与所述接收站的紧固元件相互作用，

所述间隙和止挡件被布置在靠近所述接口结构的前侧的横向侧，并且

所述间隙和止挡件与所述第一虚拟参考平面相交。

111. 如权利要求101至104中任一项所述的打印液体供应装置，其中，所述液体接口和接触垫阵列在虚拟参考平面的相反的两侧延伸，所述虚拟参考平面与所述针插入方向平行并且与所述第一虚拟参考平面和第二虚拟参考平面垂直。

112. 如权利要求101至104中任一项所述的打印液体供应装置，其中，

所述液体通道针接纳部分和所述液体通道储存器连接部分相对彼此成一定角度延伸，并且

所述液体通道储存器连接部分与和所述第一虚拟参考平面平行的第三虚拟参考平面相交，并且在所述第一虚拟参考平面的相对于所述第二虚拟参考平面的另一侧。

113. 如权利要求112所述的打印液体供应装置，其中，所述液体通道针接纳部分的中心轴线在与所述液体通道储存器连接部分的中心轴线相比距所述第三虚拟参考平面更远的距离处延伸。

## 打印液体供应装置和部件的套件

[0001] 本申请是申请日为2018年7月13日、申请号为201880087488.2、发明名称为“打印液体供应”的中国发明专利申请的分案申请。

### 技术领域

[0002] 本公开涉及打印液体供应。

### 背景技术

[0003] 打印液体供应源包括具有打印液体的储存器。打印液体可以是打印剂,比如墨料或任何辅助二维(2D)或三维(3D)打印过程的液剂。在使用中,将打印液体提供至在供应源下游的打印液体分配机构。打印液体分配机构可以是较大的2D或3D打印系统的一部分。打印系统可以包括多个接收站,以允许不同液体类型的供应源连接至打印液体分配机构并且以便被更换。其他打印系统(比如单色系统)仅包括单一接收站。

### 发明内容

[0004] 在第一方面,本公开提供一种打印液体供应装置,包括:容器,用于容装打印液体,以及接口结构,用于将所述容器流体连接至接收站,所述容器具有相对彼此垂直的第一尺寸、第二尺寸和第三尺寸,所述接口结构具有分别与所述容器的第一尺寸、第二尺寸和第三尺寸平行的第一接口尺寸、第二接口尺寸和第三接口尺寸,所述接口结构相对于所述容器、沿所述接口结构的第一接口尺寸向外突出,所述接口结构的第一接口尺寸小于所述容器的第一尺寸的一半,其中,所述接口结构包括:液体接口,用于流体连接至所述接收站的对应的流体接口,以及液体通道,所述液体通道将所述容器与所述液体接口流体连接,所述液体通道和液体接口限定大致与所述接口结构的第二接口尺寸和容器的第二尺寸平行的液体主流动方向。

[0005] 在第二方面,本公开提供一种部件的套件,用于构成所述打印液体供应装置。

[0006] 在第三方面,本公开提供一种打印液体供应装置,用于将液体供应至接收站的液体针,所述打印液体供应装置包括:液体容器,所述液体容器包括能够至少部分收缩的液体储存器,所述液体储存器用于容装至少90ml的打印液体,所述液体储存器包含适于抑制流体传递的储存器壁材料,在所述液体容器的一侧处的接口结构,所述接口结构包括:刚性模制结构,所述刚性模制结构适于促进与所述接收站的流体连接;液体通道,所述液体通道包括液体通道储存器连接部分,所述液体通道储存器连接部分流体连接至所述储存器,以允许所述液体从所述储存器流至所述接口结构的液体通道并且通过所述接口结构的液体通道;所述液体通道的、距所述液体通道储存器连接部分一定距离的液体接口,所述液体接口包括密封件以接纳液体针,其中,相应的液体通道针接纳部分和/或所述密封件限定针插入方向;包括推动区域的前壁或边缘,所述推动区域布置在所述液体接口与所述液体容器之间;钥匙笔和至少一个钥匙笔基部,所述钥匙笔在与所述针插入方向平行且相反的方向上、在所述液体通道针接纳部分的横向侧、从所述钥匙笔基部伸出,所述钥匙笔具有距所述钥

匙笔基部至少10mm的相应的致动表面区域,以便穿过钥匙槽并且致动所述接收站的致动器,其中,如沿所述针插入方向测得的,所述致动表面区域的平面在不到液体接口边缘和/或前推动区域的平面5mm与0mm之间处,或者所述致动表面区域的平面延伸超过液体接口边缘和/或前推动区域的平面;以及在所述液体通道针接纳部分的横向侧的接触垫阵列,其中,所述接触垫阵列布置成与所述容器相对,其中,接触垫的接触表面朝向所述容器,并且其中,所述钥匙笔、所述液体通道针接纳部分以及所述液体接口与第一虚拟参考平面相交,所述第一虚拟参考平面与第二虚拟参考平面平行并且与所述第二虚拟参考平面相距一定距离,所述第二虚拟参考平面与所述接触垫阵列相交。

## 附图说明

- [0007] 图1图示了一种示例的液体供应装置的图解侧视图。
- [0008] 图2图示了图1的示例性液体供应装置的图解前视图。
- [0009] 图3图示了示例性打印液体供应装置的一部分的侧视图的图解。
- [0010] 图4图示了液体供应装置的类似示例的顶视图的图解。
- [0011] 图5图示了多个示例液体供应装置和对应接收站的透视图。
- [0012] 图6图示了多个示例的液体供应装置和对应接收站的另一个透视图。
- [0013] 图7图示了安装有液体供应装置的示例的接收站的侧视图。
- [0014] 图8图示了一种示例的液体供应装置的侧视图。
- [0015] 图9图示了图8的示例性液体供应装置的前视图。
- [0016] 图10图示了一种示例的接口结构的前推动区域和液体接口的图解。
- [0017] 图11图示了在流体连接之前或之后,一种示例的接口结构和接收站的截面顶视图。
- [0018] 图12图示了在流体连接期间,一种的示例的接口结构和接收站的截面顶视图。
- [0019] 图13图示了一种示例的从容器的一侧突出的接口结构的透视图。
- [0020] 图14图示了一种示例的接口结构的前视图。
- [0021] 图15图示了图14的接口结构的示例性引导槽的详细透视图。
- [0022] 图16图示了以上一些附图的示例性接口结构的细节的侧视图。
- [0023] 图17图示了一种示例的被推入接收站中的液体供应装置的透视图。
- [0024] 图17A和图17B图示了接口结构的相应引导特征部的图解示例。
- [0025] 图18图示了示例的截面顶视图,分别展示了接收站和接口结构示例性钩部和示例性紧固特征部。
- [0026] 图19图示了一种示例的从容器侧突出的接口结构的另一个透视图。
- [0027] 图20图示了示例性接收站的透视图。
- [0028] 图21图示了示例性接口结构和接收站在流体连接状态下的截面顶视图。
- [0029] 图22图示了示例性液体供应装置的截面透视图。
- [0030] 图23图示了展示示例性液体通道及其液体流动路径的图解。
- [0031] 图24图示了示例性接口结构的截面顶视图。
- [0032] 图25图示了图24的示例性接口结构的前视图。
- [0033] 图26图示了示例性接口结构的透视图。

- [0034] 图27图示了示例性钥匙笔的透视图。
- [0035] 图28图示了示例性液体供应装置的截面透视图。
- [0036] 图29至图32以不同的旋转取向图示了示例性钥匙笔的前视图。
- [0037] 图33图示了基部壁中的基部孔的示例的图解。
- [0038] 图34图示了示例性钥匙笔基部部分的截面的图解。
- [0039] 图35图示了示例性钥匙笔的前视图。
- [0040] 图36图示了另一个示例性钥匙笔的截面前视图的图解。
- [0041] 图37图示了钥匙笔的示例的侧视图的图解。
- [0042] 图37A图示了另一个示例性钥匙笔的侧视图的图解。
- [0043] 图38图示了另一个示例性钥匙笔的前视图的图解。
- [0044] 图39图示了另一个示例性钥匙笔的侧视图的图解。
- [0045] 图40图示了包括用于构造供应装置的部件的示例性套件100的分解视图。
- [0046] 图40A图示了示例性未填装的储存器的图解。
- [0047] 图41图示了示例性液体供应装置的透视图。
- [0048] 图42图示了示例性液体供应装置的前视图。
- [0049] 图43图示了另一个示例性液体供应装置的透视图。
- [0050] 图44图示了另一个示例性液体供应装置的侧视图的图解。
- [0051] 图45图示了又一个示例性液体供应装置的侧视图的图解。
- [0052] 图46图示了多个示例性液体供应装置的透视图。
- [0053] 图47图示了示例性接收站和液体供应装置的透视图。
- [0054] 图48图示了另一个示例性接口结构的前视图和分别在左侧和右侧的侧视图的图解。
- [0055] 图49图示了另一个示例性液体供应装置的前视图的图解。
- [0056] 图50图示了又一个示例性液体供应装置的前视图的图解。
- [0057] 图50A图示了再一个示例性液体供应装置的前视图的图解。
- [0058] 图50B图示了再一个示例性液体供应装置的前视图的图解。
- [0059] 图50C图示了再一个示例性液体供应装置的前视图的图解。
- [0060] 图51图示了接口结构和钥匙笔结构的示例的截面顶视图的图解。
- [0061] 图52图示了再一个示例性液体供应装置的前视图的图解。
- [0062] 图53图示了图52的示例性液体供应装置的侧视图的图解。
- [0063] 图54图示了再一个示例性液体供应装置的侧视图的图解。
- [0064] 图55图示了图54的示例性液体供应装置的前视图的图解。
- [0065] 图56图示了再一个示例性液体供应装置在部分拆解状态下的透视图。
- [0066] 图57图示了图56的示例性液体供应装置在组装状态下的另一个透视图。
- [0067] 图58图示了再一个示例性液体供应装置的透视图。
- [0068] 图59再次图示了图58的示例性液体供应装置被安装到对应的接收站中的透视图。
- [0069] 图60图示了又一个示例性液体供应装置的前视图的图解。

## 具体实施方式

[0070] 本公开涉及打印液体供应装置、与打印液体供应装置一起使用的接口结构、以及打印液体供应装置和接口结构的部件。在操作中,本公开的接口结构可以是可更换的打印供应装置的一部分,并且可以有助于将供应装置的内容物与主机装置、比如打印机流体连接。本公开的示例性接口结构可以与相对广泛范围的不同的液体体积、供应类型、和打印机平台相关联,其中打印机平台可以尤其在用不同的介质类型、介质格式、打印速度和/或液体类型等等操作方面不同。

[0071] 在本公开中提及的液体可以是打印液体。打印液体可以是用于打印的任何类型的液剂,包括墨料和3D打印剂和抑制剂。打印液体可以包含一定量的气体和/或固体。虽然本公开主要涉及打印相关的方面,但是应认识到,本公开中讨论的特征和效果可以对与其他类型主机装置连接的其他类型液体供应装置起作用。

[0072] 例如,本公开的打印液体供应装置可以与相对高速或大规模的打印系统相关联。该供应装置的液体储存器体积可以为至少大致50ml(毫升)、至少大致90ml、至少大致100ml、至少大致200ml、至少大致250ml、至少大致400ml、至少大致500ml、至少大致700ml、或至少大致1L(升)。在另外的示例中,该供应装置可以适于容纳更大的液体体积,比如至少1L、至少2L、或至少5L。本公开的供应装置的储存器体积可以在宽的体积范围内缩放。同一接口结构和同一接收站可以与该宽的体积范围相关联。本公开的供应源可以有助于对于不同的打印系统平台使用相似的接收站部件。例如,较小格式和较大格式打印机二者、或者2D和3D打印机二者均可以装配有相似的接收站来与本公开的接口结构对接(interface)。这可以在相对宽的产品范围上提高定制化,进而可以允许获得成本控制、效率等。

[0073] 本公开的另外的示例性接口结构和供应装置有助于供应装置相对于接收站的相对容易的安装和拆卸,而不论内部液体体积如何。在另外的示例中,提供了相对环境友好的供应装置。

[0074] 在本公开中,“大致”或“至少大致”应理解为包括适当的裕度并且是“确切的”。例如,当提及大致23mm(毫米)时,其可以包括一定裕度,比如比23mm大或小0.5mm,但是还应确切地包括值23mm。

[0075] 在本公开中,参考附图描述了某些示例。虽然附图图示了某些特征组合,但是还可以根据这些附图得到未被单独图示的特征子组合。在有益地提及某些特征子组合、裕度、范围、替代方案、不同特征、和/或某些特征的省略或增加的情况下,附图可以用于参考目的。

[0076] 图1和图2分别图示了示例的打印液体供应装置1的侧视图和前视图的图解。打印液体供应装置1包括容器3,用于容装打印液体。在一个示例中,容器3包括至少部分地可收缩(collapsible)的储存器,用于容装液体。在另外的示例中,容器3包括至少部分地围绕储存器以支撑和/或保护该储存器的支撑结构,比如盒或托盘。在本公开中,在未提及另外的储存器或支撑结构的情况下,容器至少包括储存器。

[0077] 在填装状态下,容器3可以具有大致长方体的外部形状,其具有矩形外壁和连接这些壁的尖锐或圆化的边缘。容器3可以具有其他形状。在示例中,容器3包括可收缩袋,该可收缩袋适于进行收缩以有助于液体的抽取。在所图示的图解中,容器3被图示为处于膨胀状态、例如填装状态下。在示例中,容器3没有单独的液体保留材料,比如泡沫。容器3可以允许打印液体在其液体保留体积内自由地移动。

[0078] 供应装置1包括接口结构5,例如用于提供容器3的内部液体体积与另外的主机装置、比如打印机之间的液体连接。接口结构5至少包括液体流通件11,用于将来自容器3的液体供应至接收站。如下文解释的,在一些示例中,在某些情形中,通过单一液体流通通道或通过同一接口结构3的多个流通通道,液体可能例如由于某些压力变化而被适时返回至容器3、或者使容器3中的液体混合或循环。

[0079] 在一个示例中,主机装置(比如2D或3D打印机)包括接收站7,用于接收接口结构5。接收站7可以是主机装置的固定的或可更换的部分。图1的图解图示了接收站7的包括液体针9的一部分。在本公开中,液体针9可以包括用于插入供应装置的流体接口中的任何流体针或笔。例如,流体针可以包括金属针或塑料针。在其他示例中,可以使用其他类型的、具有不同于针的液体接口的接收站。接收站的其他类型的流体接口可以包括塔、用于接收供应侧针的隔膜。液体流通件11被适配成连接至打印机侧液体接口。示例性供应装置1将相对于接收站7安装和移除。接口结构5被适配成相对于接收站7安装和拆卸。在一个示例中,接口结构5被适配成能够相对用户友好地相对于接收站7插入和弹出。

[0080] 接口结构5可以包括与接收站相互作用的多个接口特征部。如参考不同示例和附图解释的,这些接口特征部可以包括液体接口15、数据处理特征部、数据连接特征部、引导与对准特征部、用于机械地致动接收站部件的致动特征、紧固特征部、钥匙特征部等。在某些示例中,接口结构5可以包括单一模制结构,其至少一部分连接至容器3并且从其突出。接口结构5还可以用作容器3的单独的盖,用于在运输之前对容器3填装了液体之后,在运输和储存期间密封容器3。

[0081] 容器3和接口结构5各自具有相应的第一尺寸D1、d1、第二尺寸D2、d2、以及第三尺寸D3、d3,它们分别平行于垂直的参考轴线y、x、z延伸。在本公开中,容器尺寸D1、D2、D3表示(i)平行于相应参考轴线y、x、z的、容器3沿之延伸的轴线;以及(ii)容器体积沿着所述轴线的范围。在本公开中,接口尺寸d1、d2、d3表示(i)平行于相应的参考轴线y、x、z的轴线;以及(ii)接口结构5的接口形廓沿着所述轴线的范围,其中接口形廓是接口结构5的要与接收站对接的这部分。可以理解的是,接口结构5的接口形廓或第一尺寸d1跨越接口结构5的要与接收站7对接的接口部件。接口结构可以包括突出到接口尺寸d1、d2、d3之外、在所述接口形廓外的元件,例如用于连接至和/或支撑容器3。第一尺寸D1、d1、第二尺寸D2、d2、以及第三尺寸D3、d3中的每一个可以指代高度、长度、以及宽度中的相应一个,这取决于容器3或接口结构5的取向。

[0082] 在图1和图2所图示的示例中,第一尺寸D1、d1分别表示容器3和接口结构5各自的高度,第二尺寸D2、d2分别表示容器3和接口结构5各自的长度,并且第三尺寸D3、d3分别表示容器3和接口结构5各自的宽度。如技术人员应理解的是,在不同的情况和情形下,接收站7和供应装置1可以具有不同的构型和取向,并且这就是本公开在描述某些特征及其相对位置、尺寸和取向时,提及“尺寸”或某些平行的“方向”或“轴线”的原因。

[0083] 另一方面,出于清楚的原因,本公开有时还使用更多的取向相关的语言,比如“顶视图”、“侧视图”、“前视图”、“后部”、“底部”、“前部”、“顶部”、“横向侧”、“宽度”、“高度”、“长度”、“横向”、“远侧”等,但这应解释为仅为了清楚起见,而不是将相应特征局限于特定取向,除非另外解释。为了说明这点,具有收缩袋类型储存器的某些液体供应装置由于收缩袋类型储存器的性质可以以任何取向进行操作,其中接口结构可以从容器沿任何方向伸

出。相应地,容器的突出部分可以沿任何方向突出,并且接口结构可以沿任何方向突出。并且,与本公开的一些图示相比,如果将容器上下颠倒地放置或安装,“容器底部”可以定向成在容器的顶部,而这并不影响供应装置或接口结构的功能。并且,如果容器相对于大多数附图中所图示的水平取向旋转90度,则在安装好的条件下,接口结构或容器的前部可以定向成向下。

[0084] 此外,本说明可以提及虚拟参考平面、虚拟平面、或旨在用作解释某些形状、相对位置、尺寸、范围、取向等的参考的平面,类似于先前解释的轴线、方向、和尺寸d1、D1、d2、D2、d3、D3。

[0085] 接口结构5沿着第一尺寸D1、d1的方向从容器3向外突出。在图示中,接口结构5从容器侧13、平行于第二容器尺寸D2和第三容器尺寸D3伸出。在所图示的示例中,接口结构5从容器3的由底壁限定的底部13伸出。

[0086] 在其他示例中,接口结构5可以从容器3的横向侧、前部、后部、或顶部之一伸出。在不同的示例中,供应装置1在安装了打印机或储存条件下可以具有不同的取向,其中接口结构5可以沿任何方向向下、向上、向侧面等伸出,并且第一尺寸D1、d1可以是对应的方向。

[0087] 所图示的接口结构5相对于容器3的外壁13沿着第一尺寸D1、d1的方向向外突出,使得供应装置1的总第一尺寸D1+d1可以大致为容器3和接口结构5的两个第一尺寸D1、d1之和。容器3的第一尺寸D1可以是沿着该第一尺寸D1的相对的壁之间的距离。接口结构5的第一尺寸d1可以是接口结构5的突出部分沿着所述第一尺寸d1的相对侧之间的距离。在某些示例中,接口结构5具有相对小的形廓(profile),其中多个接口部件在该相对小的轮廓内延伸。第一接口尺寸d1可以小于第一容器尺寸D1的一半,或者小于第一容器尺寸D1的三分之一、四分之一、五分之一、或六分之一。

[0088] 接口结构5包括液体流通件11,用于将容器流体连接至接收站。液体流通件11进一步包括液体通道17,在安装好的条件下,该液体通道使容器3的内部体积与接收站7流体连接。液体通道17包括液体接口15,用于与接收站7的配对得液体输入接口(在图1的示例中实施为流体针9)流体地对接。在一个示例中,液体接口15包括用于接纳流体针9并密封至其上的密封件。液体通道17可以由至少一个液体通道壁(例如,围绕至少一条中心轴线C21和/或C29并且沿之延伸的圆柱形或其他圆化的通道壁)限定。液体通道17可以包括通道针接纳部分21和通道储存器连接部分29,例如其间具有弯曲的液体通道中间部分19。

[0089] 通道针接纳部分21沿着针插入方向NI和与针插入方向NI相反的液体主流动方向DL延伸。通道针接纳部分21的中心轴线C21、接口15、以及密封件沿着针插入方向NI和与针插入方向NI相反的液体主流动方向DL延伸。针接纳部分21的中心轴线C21可以沿着针插入方向NI是相对笔直的,以有助于针9的插入。在附图中,中心轴线C21、液体主流动方向DL和针插入方向NI共线延伸。

[0090] 液体通道储存器连接部分29可以大致平行于第一接口尺寸d1、或平行于接口结构5的突出方向(如液体通道储存器连接部分29的中心轴线C29指示的)延伸。通道针接纳部分21的中心轴线C21和通道储存器连接部分29的中心轴线C29相对彼此成一定角度(例如大致直角)延伸。

[0091] 液体通道17可以进一步包括在通道针接纳部分21与通道储存器连接部分29之间的通道中间部分19。中间部分19可以例如使针接纳部分21与通道储存器连接部分29之间的

通道17以弯曲的形式变形,以将液体接口15连接至容器3的内部体积。中间部分19可以有助于液体通道针接纳部分21与液体通道储存器连接部分29之间的弯曲和偏离。

[0092] 液体通道17和接口15(包括密封件20和通道针接纳部分21)被适配成有助于所图示的液体主流动方向DL离开接口结构5,而针插入方向NI进入接口结构5中。液体通道针接纳部分17和液体接口15的液体主流动方向DL可以例如平行于第二接口尺寸d2和/或第二容器尺寸D2从接口前部54笔直地延伸出。针插入方向NI可以例如平行于第二接口尺寸d2和/或第二容器尺寸D2笔直地延伸进入接口前部54中。应理解的是,在供应装置1的拆卸的架存条件下,液体主流动方向DL和针插入方向NI可以由液体通道针接纳部分21的中心轴线限定,该液体通道针接纳部分进而可以由液体通道针接纳21的内壁和/或密封件20内的内壁或中心通道限定。在液体通道针接纳21和/或包括密封件20的液体接口15存在可清楚限定的中心轴线C21的示例中,中心轴线C21可以限定液体主流动方向DL和针插入方向NI。液体主流动方向DL可以是相对笔直的,如由密封件20和/或液体通道针接纳部分21的中心轴线和/或液体通道内壁确定的,以有助于对应的流体针9沿着相应的第二尺寸D2、d2笔直进入。

[0093] 液体主流动方向DL表示液体在为了进行打印而从容器3到接收站之间流动的行程。在一个示例中,液体至少在大部分时间仅沿一个方向流动,即离开液体接口15到接收站7。在其他示例中,针9和液体通道17可以例如由于打印系统液体回路中的压力波动而适合于双向流动、或者适合于使容器3中的液体混合/再循环。实际上,在一些示例中,可以在同一供应装置中设置两个液体接口,用于与单一接收站的两个对应流体针对接,以使容器和/或打印系统液体通道中的液体混合/再循环。图2中在液体接口15旁边图示了额外的虚线圆以展示这种可能性。因此,在本公开中,液体主流动方向DL指代液体从供应装置1流出从而能够使用该液体进行打印,即使无论在同一液体通道17或在分开的液体通道中,该液体通道中的流动在某些时间情形期间可能处于相反方向也是如此。

[0094] 在所图示的示例中,容器3的突出部分23沿平行于液体主流动方向DL的方向突出而沿液体主流动方向DL超出液体接口15。相应地,突出部分23沿第二容器尺寸D2突出,其中第二容器尺寸D2可以大于第二接口尺寸d2。突出部分23容纳液体,使得在填装条件下,液体可以被保持在液体接口15上方或旁边,并且超过液体接口。在某些示例中,第二容器尺寸D2的超过三分之一或超过一半可以沿液体主流动方向DL突出超过液体接口15。这可有利于,可以在接收站7与接口结构5之间建立密封且可操作的连接之前将容器突出部分23头向前地插入接收站7中。

[0095] 在某些示例中,容器的突出部分23超出液体接口15的范围PP可以决定容器3的储存器体积,其中在具有连接至同一接收站的不同体积的多个供应装置1中,第一尺寸d1、D1和第三尺寸d3、D3相同,但是第二容器尺寸可以不同。容器3的相对大液体体积的储存器可以与更长的突出部分23相关联。

[0096] 这些特征中的一些特征可以有助于将选择的液体体积大小容易地连接至接收站7。通过容易地将容器3的后部25沿平行于液体主流动方向DL的插入方向I推动,可以将供应装置1推动到与接收站7流体连接的状态。此外,制造商可以通过将突出部分23缩放来调节容器3的内部体积,同时由于在这些不同体积之间,后部25和接口结构5的定位相同,供应装置1的插入的容易性相同。在某些示例中,突出部分23伸出到接收站7中,使得供应装置1的后部未从接收站7伸出,由此防止了操作者否则可能碰到的障碍。在图1的示例中,容器3的

后部25延伸得比接口结构5的后部26远了一段小距离Bb,如沿着第二容器尺寸D2测得的。例如,这个距离Bb可以在大致0与1之间或者在大致0与1cm之间。

[0097] 在突出部分23突出超过液体接口15的情况下,例如在液体体积大于100ml的情况下,接口结构5可以与第二容器尺寸D2的中间M偏离一定偏离距离地流体连接至容器3,该偏离距离例如大于5mm或几厘米(cm),取决于容器的液体体积。在此,中间M可以由平行于第一容器尺寸D1和第三容器尺寸D3并且在第二容器尺寸D2的中间的虚拟参考平面限定。在所图示的示例中,第二容器尺寸D2的中线M在容器3的前部31与后部25之间的中间延伸,并且液体通道17的储存器连接部分29在中线M后方、在中间M与容器3的后部25之间连接至容器3的内部储存器体积。如图所示,接口结构5的液体通道17的储存器连接部分29连接至容器3的液体输出端30,以有助于液体从容器3流通经过接口结构5。相应地,在中间平面M与容器3的后部25之间提供了容器液体输出端30与液体通道17的储存器连接部分29之间的流体连接。

[0098] 图3图示了打印液体供应装置1的示例的侧视图的图解,其中容器3包括盒中袋型结构。在所图示的状态下,图示了基本上为空的且收缩的储存器33。储存器33具有空气阻隔壁和蒸气阻隔壁,以抑制蒸气离开储存器33和空气进入储存器。在所图示的状态下,大部分或全部液体已经以相对随机的形式从储存器33中抽取出,该储存器已经相应地收缩。在所图示的示例中,储存器33是基本上完全柔性的袋,但是在其他示例中,储存器可以具有一些刚性部分。储存器33在输出端30附近可以是刚性的,以有助于与接口结构5的连接。

[0099] 在示例中,容器3进一步包括至少部分地围绕储存器33的支撑结构35,例如用于支撑和保护储存器33。支撑结构35还可以有助于将供应装置1相对粗略地引导到接收站7中。在再其他示例中,支撑结构35可以有助于堆叠、储存、以及对用法、品牌和内容信息的呈现。在填装状态下,储存器33可以占据支撑结构35的大部分内部体积。例如,在填装状态下,储存器33的外部体积可以大于支撑结构35的内部体积的60%、70%、80%、或90%。例如,具有预限定体积容量的相同储存器33可以用于不同体积的不同支撑结构35。例如,取决于支撑结构35的内部体积,储存器33可以被部分地或完全地填装。例如,储存器33可以被填装小于其最大体积容量的90%、80%、70%、60%、50%、40%、或甚至更小的百分比。例如,虽然储存器33可以具有2L的最大容量,但是相同的2L储存器可以仅被部分地填装并且坐于最大容量小于2L、比如500ml或1L的支撑结构35中,其中,相应地提供500ml的供应装置1或1L的供应装置1。

[0100] 如从图4(该图是示例性供应装置1沿着第一容器尺寸D1和接口结构突出方向的图解顶视图)可以看到,接口结构5及其接口部件可以在由容器3的外部体积限定(例如由外壁25、31、51限定)的区域或轮廓内延伸。在图示的容器3的填装状态下,所图示的外壁25、31、51大致平行于第一容器尺寸D1延伸。在所图示的示例中,第二接口尺寸d2和第三接口尺寸d3小于对应的第二容器尺寸D2和第三容器尺寸D3,其中第二容器尺寸D2和第三容器尺寸D3覆盖第二接口尺寸d2和第三接口尺寸d3,如在垂直于相应的第二尺寸和第三尺寸的方向上看到的。

[0101] 在示例中,支撑结构35可以由纸板箱或其他适合的材料(比如其他基于纤维素的材料或塑料)制成。在某些示例中,支撑结构材料包括波纹状纸板和/或纤维板。支撑结构35与至少部分地可收缩的储存器33相比可以是相对刚性的,例如以对储存器33提供支撑、保

护、和堆叠能力。接口结构5是相对刚性的、例如比支撑结构35更刚性,以有助于相对于接收站7的相对精确的引导。接口结构5可以包括相对刚性的模制塑料。在一个示例中,与支撑结构35相比,储存器33和接口结构5的液体流动部件是流体相对不可渗透的,即,液体、蒸气和空气不可渗透的。接口结构5的不可渗透性有助于其封盖功能。供应装置1可以通过打开、移除、捅破等接口结构的密封件来打开。

[0102] 在示例中,接口结构5包括至少一个笔直的引导表面41、43,以使接口结构5沿着对应的接收站表面滑动,从而有助于将容器3安装在接收站7中,如图1和图2所示。该至少一个笔直的引导表面41、43在接口结构5的第二尺寸d2和容器3的第二尺寸D2的方向上可以是长形的并且与第二尺寸大致平行地延伸。该至少一个笔直的引导表面41、43可以包括在横向外侧或侧壁39处的相反的横向引导表面41,每个横向引导表面大致平行于第一接口尺寸d1和第二接口尺寸d2延伸。该至少一个笔直的引导表面41、43可以包括在远侧37处的中间引导表面43,该中间引导表面与容器3的、接口结构5从其突出的这侧13相反地延伸并且在横向侧39之间延伸。在所图示的示例中,远侧37限定了接口结构5的底部。中间引导表面43可以大致平行于第二接口尺寸d2和第三接口尺寸d3。

[0103] 横向引导表面41和中间引导表面43可以是相对平坦的。横向引导表面41和中间引导表面43沿着第二接口尺寸d2的方向可以是相对长形的,沿着接口结构5的至少一部分至少足够长形而能促使将供应装置的移动局限于第二接口尺寸d2并且使液体接口15定位。接口结构41、43的引导表面41、43可以由接口结构5的相对平坦、齐平且长形的外表面限定,以有助于在沿着第二接口尺寸d2的方向滑动以及将液体接口15在沿着第一接口尺寸d1和第三接口尺寸d3的相应方向上定位。在一个示例中,第三接口尺寸d3在外部横向引导表面41之间延伸。在一个示例中,第二接口尺寸d2可以由中间引导表面43的从接口结构5的前部到后部的长度限定。

[0104] 在这个示例中,横向引导表面41被适配用于(i)将液体接口15在沿着第二接口尺寸d2和液体主流动方向DL的方向上引导;以及(ii)促进通过限制接口结构5在接收站7中沿着平行于第三接口尺寸d3的相反方向的自由度来将液体接口15沿着平行于第三接口尺寸d3的轴线进行定位。中间引导表面43被适配用于(i)将液体接口15在沿着第二接口尺寸d2和液体主流动方向DL的方向上引导;以及(ii)促进通过限制接口结构5在接收站7中沿第一接口尺寸d1的至少一个方向的自由度来将液体接口15沿着平行于第一接口尺寸d1的轴线进行定位。在安装期间,接口结构5从底部13向下突出的示例中,中间引导表面43可以包括水平表面,用于促进通过在接收站7的对应水平底部引导表面上滑动来将液体接口15相对于接收站的液体输入接口进行竖直定位。为此目的,中间引导表面43可以在距液体通道针接纳部分21的中心轴线CP21预定距离处延伸。中间引导表面43可以沿着第二接口尺寸d2和第三接口尺寸d3跨越接口结构5的远侧37的主要部分,其中第一接口尺寸d1可以在容器3的、在接口结构5从其突出的这侧13与中间引导表面43之间延伸。

[0105] 图5和图6图示了多组不同体积的打印液体供应装置101和对应的接收站107的示例的透视图。图7图示了这些打印供应装置101中的任一个,安装在这些接收站107之一中。图8和图9分别以侧视图和前视图图示了类似的单一的示例性供应装置101。参照图1至图4公开的特征、功能和定义可以类似地适用于参照图5至图9解释的示例。

[0106] 在一个示例中,图5和图6的四个供应装置101的体积(从较小到较大的供应装置

101,即在图5中从前到后以及在图6中从左到右)分别为100ml、200ml、500ml、和1000ml。所图示的不同供应装置101的接口结构105可以具有大致相同的尺寸 $d_1$ 、 $d_2$ 、 $d_3$ ,和一些相同的接口部件,除了某些差异(比如钥匙笔取向和存储在集成电路上的数据)之外。这些不同体积的供应装置101具有不同的容器体积,其中第一容器尺寸 $D_1$ 和第三容器尺寸 $D_3$ 大致相同,而第二容器尺寸 $D_2$ 不同。每个容器103与不同的液体体积容量和突出部分123的不同的突出长度 $PP$ 相关联。所图示的示例性容器103包括折叠纸板箱等盒形支撑结构135、以及内部可收缩储存器。例如,支撑结构135包括波纹状纸板和/或纤维板。应注意,虽然支撑结构135可以提供不同的体积和第二容器尺寸 $D_2$ ,但是支撑结构内的储存器可以具有相同的设计,比如具有相同的最大容量,但是具有不同的填装量、例如大致对应于相应支撑结构体积的填装量。

[0107] 在图5和图6中,每个接口结构105在距容器103的后部125相等距离处、例如相对靠近后部125从底部113突出。如图8所示,接口结构105的后部126与容器103的后部125之间、沿着容器103和接口结构105的第二尺寸 $D_2$ 、 $d_2$ 的距离(如由所述后部125、126上的平行于第一尺寸 $D_1$ 、 $d_1$ 和第三尺寸 $D_3$ 、 $d_3$ 的虚拟参考平面之间的距离限定)可以为大致0mm、或例如小于1cm。如图8所示,容器103的后部125和接口结构105的后部126可以相对彼此大致齐平。在其他示例中,容器103的后部125可以比接口结构105的后部126向后延伸得更远,其中距离可以略微大于0mm、比如1-5mm,或者显著地大于0mm、比如大于1cm,例如参见图44和图45的图解示例。在另一个不同的示例中,接口结构105的后部126可以从容器后部125伸出,其中在所述后部125、126之间同样可以存在大于0mm但是在相反方向上的距离,如之前解释的。

[0108] 图5和图6的每个不同体积的供应装置101具有不同的容器103,容器具有不同的第二容器尺寸 $D_2$ ,即,突出部分123沿着第二容器尺寸 $D_2$ 的不同长度 $PP$ ,其中突出部分123的长度 $PP$ 可以由第二容器尺寸 $D_2$ 在液体主流动方向 $DL$ (图8)上突出超过液体接口115的边缘116和/或接口前部154的范围限定。

[0109] 在没有或几乎没有任何突出部分123突出超过接口边缘116的情况下,如由附图标记123b指示的,较小的供应体积(例如100ml或更小,比如图5的前供应装置101和图6中的对应供应装置)可以具有长度与第二接口尺寸 $d_2$ 相似的或甚至更小的第二容器尺寸 $D_2$ 。因此,容器103的突出长度 $PP$ 可以为零或相对小。较大体积(例如大于100ml,如图5的其他供应装置和图6中的对应供应装置所示)可以具有大于第二接口尺寸 $d_2$ 的第二容器尺寸 $D_2$ 。在某些示例中,第二容器尺寸可以为第二接口尺寸 $d_2$ 的至少两倍或至少三倍。在这些示例中,突出部分123的范围 $PP$ 大于第二接口尺寸 $d_2$ 。这些不同的容器体积和突出范围 $PP$ 可以与基本上相同的接口结构105和基本上相同的接收站107相关联。并且,可以对于不同的体积和不同的支撑结构135使用相同的储存器袋容量、但是其具有不同的填装等级。

[0110] 在供应装置101大致水平定向中,接口结构105可以靠近盒的后部125从盒的底部113伸出,并且盒在接口结构105上朝前部突出超过液体输出端的液体接口115,其中对于这些不同的示例,突出范围 $PP$ 决定了容器103的最大液体体积容量。

[0111] 第三接口尺寸 $d_3$ 可以由横向外侧139(如由横向侧壁139a限定)之间的距离限定,并且第三容器尺寸 $D_3$ 可以由容器103的相反的横向侧151的外表面之间的距离限定。在所图示的示例中,供应装置101的宽度由第三容器尺寸 $D_3$ 决定。该宽度相对小,由此提供了供应装置101的相对小的纵横比,这进而可以有助于单一打印机中的接收站集合具有小的占据

面积,而同时可连接至相对大的供应体积范围。在所图示的示例中,第三接口尺寸d3略微小于第三容器尺寸D3。例如,第三接口尺寸d3为第三容器尺寸D3的大致80%-100%、例如大致85%-100%、或例如大致90%-100%。第三接口尺寸d3可以在大致30mm与52mm之间、例如在大致48mm与50mm之间。相应地,第三容器尺寸D3可以更大,比如在30mm与65mm之间、或者在45mm与63mm之间、或者在50mm与63mm之间。第三容器尺寸D3可以根据接收站107的内部宽度和/或相邻接收站107之间的间距而改变。在其他示例中,第三容器尺寸D3可以显著地大于第三接口尺寸d3(例如参见图46)。

[0112] 容器103沿液体主流动方向DL突出超过液体接口115的一个示例性效果在于,其有助于相对大范围的体积(包括相对大的体积在内)的不同供应装置101的一致的且相对用户友好的安装和拆卸。在现有技术中,这些大体积供应源要搬运或安装到打印机上可能相对麻烦。此外,打印机OEM有时具有不同的供应源设计,以针对不同的平台操纵不同的液体体积,但是在当前示例中,供应装置可以通过相对简单地将后部125沿液体主流动方向DL的方向推动来进行安装和拆卸。如图7所示,后部125可以与接收站的接纳开口边缘大致共线地延伸,由此同样有助于容易地将后部125推入接收站中以安装和拆卸供应装置101。并且,液体接口115仍然相对靠近该后部,这可以有助于在安装时针对相对于接收站的液体针进行定位而提高使用者控制。不同的、相对长的突出范围PP不会影响安装的鲁棒性和简易性。实际上,在某些示例中,突出部分123可以促进供应装置101与接收站107的一些预对准。

[0113] 当前示例的供应装置101允许在将容器103的突出部分123放在接收站107中时相对于接收站107进行首先的粗略对准,并且接着使用接口结构引导特征部和/或钥匙特征部进行其次的更精确的对准,这些特征部可以与接收站的对应引导特征部和/或钥匙特征部接合,这将进一步使液体接口对准。这种阶梯式对准可以防止对接收站部件、比如流体针造成损坏,否者其可能由于重的大体积供应装置的反复连接而容易损坏。

[0114] 接口结构105的突出部分的范围用第一接口尺寸d1表示。在这个示例中,第一接口尺寸d1可以在接口结构5从其突出的所述容器侧113与接口结构105的外侧或远侧137之间测得,例如在接口结构105的位于液体接口115的相反侧的近侧前边缘与远侧前边缘(例如,分别用图10中的154b和154c表示)之间测得。在这个示例中,外侧或远侧137由平行于第二接口尺寸d2和第三接口尺寸d3的支撑壁137a限定,该支撑壁还包括中间引导槽144。

[0115] 第一接口尺寸d1可以至少小于第一容器尺寸D1的六分之一。在图示的取向中,这对应于接口结构105的突出高度,至少小于容器103的高度的六分之一。这提供了相对大的液体体积容器103与相对小形廓的接口结构105的组合,从而有助于例如关于货架上储存和运输、以及安装有该供应装置的打印系统的进一步体积效率。并且,相对小的小形廓接口结构105可能更适用于相对更小的液体体积和相对更小的打印机。例如,第一容器尺寸D1为至少6cm,且接口结构105的突出部分的第一接口尺寸d1为20mm或更小。例如,第一容器尺寸D1为至少9cm,且第一接口尺寸d1为15mm或更小。例如,第一容器尺寸D1为至少大致9.5cm,且第一接口尺寸d1为大致13mm或更小。

[0116] 例如,接口结构105的形廓高度可以为第一接口尺寸d1和接口结构105(在组装至容器103上时)从相应容器侧113突出的距离。接口结构105的小形廓高度可以指代接口结构105的相对小的第一尺寸d1,并且接口结构具有从容器103突出的相对小的突出部。该形廓高度可以跨越若干接口部件,包括:液体通道117的针接纳部分121(例如,参见图11)、液体

接口105、钥匙笔165、集成电路174、以及前推动区域154a的边缘154b。例如,在相应钥匙笔165的横向外侧处的、包括间隙159和止挡表面163中的至少一者的紧固特征部157也可以在接口结构105的形廓高度或第一尺寸d1内延伸。在组装至容器103上时,液体通道储存器连接部分129可以突出到形廓高度之外、进入容器103中。接口结构105可能有更多的突出部件突出到形廓高度之外,例如用于附接至容器上、支撑接收站、或实现其他目的。

[0117] 在示例中,接口结构105的宽度(d3)可以为大致49mm,且容器103的宽度(D3)可以为大致58mm。接口结构105的高度(d1)可以为大致12mm,且盒的高度(D1)可以为大致10cm。因此,供应装置101的第一尺寸D1+d1与第三尺寸D3的总纵横比可以为112:58,可以约等于大致2:1或11:6。接口结构的垂直于所述高度和宽度的长度(d2)可以为大致43mm,且盒的长度(D2)可以相等或更大,这取决于所述突出范围PP。

[0118] 如上所述,本公开的示例性供应装置101具有相对小的纵横比。因此,在一个示例中,第二容器尺寸D2与第三容器尺寸D3的纵横比为至少1:2、至少1:3、或至少1:4,即,第二容器尺寸D2可以是第三容器尺寸D3至少两倍、三倍或四倍大,其中第二容器尺寸D2可以对应于长度,且第三容器尺寸D3可以对应于宽度。

[0119] 在一个示例中,容器103的第一尺寸D1与第三尺寸D3的纵横比为至少3:2、或至少5:3、或至少大致11:6。在另外的示例中,供应装置的总第一尺寸(或高度)(可以是第一容器尺寸D1与第一接口尺寸d1之和)与容器103的第三尺寸D3(或供应装置的宽度)的纵横比为至少大致2:1。在具有相似的小纵横比的一些较大体积供应装置101中,容器103可以具有相对长的形状,其中第一容器尺寸D1与第二容器尺寸D2的纵横比为1:1或更小、或2:3或更小、1:2或更小、或1:3或更小,其中较小的比是指较小的第一尺寸D1相对于较大的第二尺寸D2而言。

[0120] 如图8和图9所示,接口结构105可以从侧113在平行于容器103的第一尺寸D1的方向上突出,其中接口尺寸d2、d3小于容器尺寸D2、D3,使得接口结构105在由第二容器尺寸D2和第三容器尺寸D3形成的轮廓内延伸,类似于图4的示例。

[0121] 接口结构105的液体输出端包括液体通道117。该液体通道包括液体接口115。液体接口115沿着主流动方向设置在液体通道117的下游端处。在图9中,图示了容器103和接口结构105的中心平面CP,其可以用作虚拟参考平面。中心平面CP可以大致延伸经过容器103和/或接口结构105的第三尺寸D3、d3的中间。中心平面CP平行于容器103和接口结构105的第一尺寸D1、d1和第二尺寸D2、d2延伸,其中液体接口115从接口结构105的中心平面CP在沿着第三接口尺寸d3的一个方向上横向地偏离。集成电路接触垫175从中心平面CP在沿着第三接口尺寸d3的另一方向上横向地偏离,该另一方向是中心平面CP的与液体接口115相反的这侧。应注意的是,在其他示例中,平行于第一尺寸D1、d1和第二尺寸D2、d2并且在液体接口115与接触垫阵列175之间的平面不必精确地经过供应装置的中心。

[0122] 在示例中,在液体通道针接纳部分121的横向旁边设置了第一凹部171a,其容纳钥匙笔165,并且在液体通道针接纳部分121的另一横向侧处设置了第二凹部171b,其容纳了另一个钥匙笔165和集成电路接触垫175。凹部171a、171b可以在液体接口115和接口结构前表面154的每个横向侧处具有入口,其中,前表面154可以是在凹部171a、171b之间延伸的液体通道块的一部分,液体通道117延伸穿过该液体通道块。凹部171a、171b沿着接口结构105从其突出的容器侧113具有深度。钥匙笔165平行于第二接口尺寸d2伸出。

[0123] 图10、图11和图12图示了根据某些示例的接口结构的接口部件。图10是示例性液体接口115和接口结构前部154的前推动区域154b(同样如图9所示)的图解放大,并且图11和图12分别图示了在接口部件的断开和连接阶段,接口结构105和接收站107的一部分的截面顶视图。

[0124] 在示例中,液体接口115包括密封件120,用于在插入时密封围绕流体针的通道117。密封件120可以是弹性体材料。密封件120可以沿着其中心轴线和针插入方向NI包括中心内部通道,在安装好的条件下,针穿过该中心内部通道伸出。密封件120可以是用于塞到液体接口115和液体通道针接纳部分121的内壁中的插塞,以沿着接口115和通道部分121的长度延伸。密封件120可以坐于接口结构105的接口前部154中的圆柱形或圆化的配件中。密封件120可以通过型锻来密封液体通道117和接口边缘116。例如,在制造期间,将密封插塞或其他密封件120插入液体通道117中,之后通过超声振动工具将边缘116的伸出脊118推入蘑菇状形廓中。接着该形廓的唇缘的内边缘将密封件120固位并且还可以对密封件120提供压力以获得足够的流体紧密性。此外或代替地,可以应用粘合剂和/或焊接来在接口结构105中建立恰当的密封结构。

[0125] 密封件120可以在其中心、例如在其中心内部通道下游包括易碎的薄膜122,该易碎薄膜被配置为在第一次插入针时开口。针可以在插入时刺穿薄膜122。液体通道针接纳部分121、密封件120、薄膜122、以及边缘116可以围绕单一中心轴线居中,出于图示的目的,该单一中心轴线在图8中可以用液体主流动方向DL指示。密封件120的深度沿着该中心轴线延伸,并且密封件120被适配成沿着所述中心轴线密封至所插入的针。在某些情况下,密封件120在使用中可以推动流体针的保湿件112。密封件120和薄膜122抑制流体/蒸气传递以在供应装置101的运输期间或架存期间将容器103密封、并且在针插入期间密封至针上。代替可刺穿薄膜122,密封件120还可以包括任何适合的被粘附、焊接、附接、或一体地模制到密封件120上的插塞、标签、薄膜或膜等(例如以便撕下、移除或刺穿),这些在下游端处覆盖密封件120的内部通道以在使用之前密封该容器和液体通道。可以设置单独的盖子或插塞或其他措施来在运输和储存期间密封液体通道117。

[0126] 在该示例中,液体接口115的边缘116围绕密封件120延伸。密封件120插入液体接口115、以及液体通道117的通道针接纳部分121中。密封件120可以部分地抵靠所述边缘116。边缘116可以是圆化的并且围绕类似地修圆形的通道针接纳部分121和密封件120的中心轴线延伸。边缘116可以是接口结构的前部154的一部分、邻近于且围绕液体接口115。在制造之前或之后,在一个示例中,边缘116可以与前部154的其余部分齐平,而在其他示例中,边缘116可以包括伸出的脊118。在图9至图12图示的示例中,脊118呈现锻造之前的状态,其中脊118充分伸出以抵靠和/或围绕密封件120进行型锻,其中脊118在所述型锻之后相对更扁平,这在附图中未图示。

[0127] 接口前部154和/或边缘116可以形成第二接口尺寸d2的末端。限定相应的横向侧139和/或远侧137的壁139a、137a的前边缘可以在与接口前部154相同的水平上延伸,从而形成周向接口前边缘,其可以用作通向凹部171a、171b的相应入口。邻近于和/或部分地围绕接口边缘116的接口前部154在使用中可以推动抵靠针的保护结构110。在不同的示例中,针的保护结构可以包括活门、板、套管、滑件等。

[0128] 所图示的示例性保护结构110包括板或套管以用于保护流体针免于机械损坏,并

且可以在插入供应装置101时通过接口前部154对保护结构的推力而相对于针缩回。在所图示的示例中,保护这个针的保护结构110与保湿件112分开,其中可以通过接口前部154、例如前部154的推动区域154a使保护结构110移动,并且可以单独地通过保护结构110和/或接口115使保湿件112移动。保湿件112可以被适配用于保持液体针湿润和/或避免泄漏。在其他示例性接收站中,保护结构110和保湿件112可以作为单一连接结构一起移动。在再其他的示例性接收站中,仅设置了保护结构110和保湿件112中的一个。前推动区域154a可以附加于或代替保护结构110用于抵靠保湿件112推动以释放针109。

[0129] 在所图示的示例中,接口前部154在凹部171a、171b之间延伸。该前部的远侧边缘154c朝向横向侧进一步延伸出以在接口前部154与横向侧139之间限定凹部171a、171b的入口。接口前部154至少部分地围绕液体接口115并且与之相邻地延伸。接口前部154可以是与液体主流动方向DL成大致直角、平行于第一接口尺寸d1和第三接口尺寸d3的笔直表面。

[0130] 接口前部154包括推动区域154a,至少当接口结构105组装至容器103上时,该推动区域可以由位于液体接口边缘116与容器103之间的壁部分限定。限定了前推动区域154a的壁部分可以是与液体通道壁117b一体模制的结构的一部分,该结构从支撑壁137a伸出、在两侧上具有凹部171a、171b(例如,参见图26)。推动区域154a包括接口结构105的前部154的外边缘154b并且终止于该外边缘上,在所图示的示例中终止于容器侧113上。推动区域154a被适配用于在插入期间和/或在安装好的条件下使保护结构110向后。推动区域154a可以至少部分地在液体接口边缘116与容器103之间延伸。在某些示例中,可以在液体接口边缘116与推动区域边缘154b之间设置到前部154中的凹处、通道、或凹部,其中推动区域154a可以仅由边缘154b构成,该边缘可以足够用作推动区域来抵住保护结构110(例如,参见图48)。

[0131] 接口结构105可以具有相对小的形廓。因此,在一个示例中,推动区域154a沿着第一接口尺寸d1的高度HC(其中所述高度HC表示液体接口边缘116与容器103或接口前边缘154b之间的最小距离)小于液体接口边缘116的内直径D116、或者小于密封件120被塞入出口接口115中时的外直径,例如高度HC小于所述直径D116之一的一半。所述内直径和外直径可以相同,使得这些直径中的任何一个或两者可以用作参考以指示推动区域154a的相对小的高度、并且进而指示接口结构105的相对小形廓的高度。为清楚起见,液体接口边缘116可以由(i)液体通道117的针接纳部分121的塑料壁与(ii)接口前部154的表面之间的过渡部限定。在一些示例中,可能难以精确地确定液体接口边缘116,因为该边缘可能是圆化的。在这样的示例中,可以使用密封件120的塞入部分在塞入条件下、在靠近接口前部154的某个点处但是在液体通道117内的外直径。例如,推动区域154a在所述边缘116、154b之间的所述高度HC等于或小于大致6mm、等于或小于大致5mm、等于或小于大致4mm、或等于或小于大致3mm。例如,在相对意义上,接口前部推动区域154a的高度HC可以小于所述液体出口接口边缘116的直径的一半。相对小的接口前部推动区域154a可以足够将保护结构相对于针移动,同时仍有助于相对小形廓的接口结构。例如,推动区域154a不必是平坦前壁,而代替地可以仅包括边缘(例如,前边缘154b)或圆化的形状,其足够推动保护结构110以释放针。

[0132] 在图11的示例中,接口前部154引起将保护结构110相对于针109向后推动,以将针109暴露,从而有助于将针109插入液体接口115中。例如,首先接口前部154的推动区域154a推动保护结构110,并且接着保护结构110自身或前部154或密封件120推动保湿件112。后者在图12中被图示,其中,接口结构105与图11的位置相比已经在液体输出方向DL上移动,由

此通过推动区域154a,保护结构110和保湿件112已经相对于针109向后移动,由此将针109拔出。在图12中,针109已经刺穿密封薄膜122,并且已经在液体通道117与针109之间建立流体连接。

[0133] 在一个示例中,远侧137跨越了第三接口尺寸d3的范围。接口结构105的支撑壁137a可以限定远侧137。支撑壁137a可以部分地用于例如通过其中间引导表面143、143b、147来将供应装置101引导到接收站中并进行支撑,这些中间引导表面可以形成支撑壁137a的部分。支撑壁137a的一部分可以支撑集成电路174。可以在支撑壁137a中开设相对浅的切口以让集成电路174坐入其中。例如,该浅的切口可以小于2mm深或小于1mm深。支撑壁137a可以沿着第三接口尺寸d3具有与推动区域前边缘154b相反的远侧前边缘154c,第一接口尺寸d1在这些相反的前边缘154b、154c之间延伸。

[0134] 图11的视图揭示了在液体接口115的横向旁边并且在相应凹部171b中的集成电路接触垫175。垫175布置在平行于第三接口尺寸d3的线上并且在平行于第二接口尺寸d2和第三接口尺寸d3的虚拟参考平面内。在示例中,接触垫175布置在中心平面CP的一侧,而液体接口115、或液体接口115的中线轴线布置在中心平面CP的相反侧。如图12所示,在连接期间,接收站107的数据连接器173进入凹部171b中以连接至集成电路接触垫175。

[0135] 图13和图14分别以透视图和前视图图示了从相应容器103伸出的接口结构105的示例。接口结构105可以与图5至图12之一图示的接口结构105相同。图15图示了图13和图14的接口结构105的中间引导件的细节的示例。图16图示了接口结构105的横向引导件(靠近接口结构105的前侧)和紧固特征部157的细节的示例。

[0136] 在图13至图16图示的示例中,接口结构105包括在其横向外侧139处的横向引导特征部138、和在其远侧137处的中间引导特征部140。图17图示了横向引导特征部138和中间引导特征部140各自可以如何连接至接收站107的对应横向引导轨道138A和中间引导轨道140A。图17还图示了容器支撑壁113和横向外壁151可以如何接收来自接收站107的对应壁的粗略引导。

[0137] 从图13可以看到,引导特征部138、140可以是相对长形的,例如沿着第二接口尺寸d2的至少1cm、2cm、3cm、或4cm、例如第二接口尺寸d2的长度的至少50%、或至少75%、或大部分或全部长度延伸。引导特征部138、140用于将接口结构105相对于接收站引导,以将流体接口对准。例如,接收站可以包括对应的横向引导轨道138A和/或中间引导轨道140A(图17、图20)。应注意的是,在其他示例中,可以附加于或替代引导特征部138、140中的至少一个使用钥匙笔165进行引导。

[0138] 在所图示的示例中,横向引导特征部138包括相对彼此成一定角度的第一横向引导表面141、141b和第二横向引导表面145。如将解释的,第一横向引导表面141、141b和第二横向引导表面145在侧面139中限定了横向引导槽142。横向侧壁139a可以包括至少一个第一横向引导表面141、141b,用于促进将液体接口115相对于接收站的液体针在平行于第三接口尺寸d3的方向上定位;和/或至少一个第二横向引导表面145,用于促进将液体接口115相对于接收站的针在平行于第一接口尺寸d1的方向上定位。相应地,在供应装置101大致水平地安装的示例中,该至少一个第一横向引导表面141、141b可以促进将液体输入端115水平定位,并且该至少一个第二横向引导表面145可以促进竖直定位。

[0139] 第一横向引导表面141、141b可以大致平行于第一接口尺寸d1和第二接口尺寸d2

延伸。第一横向引导表面141、141b可以在大致平行于所述第一接口尺寸d1和第二接口尺寸d2的平面内是基本上平坦的,其中大致平行可以例如包括与绝对平行相差10度或更小。第一横向引导表面141、141b可以沿着第二接口尺寸d2是长形的,即,沿着第二接口尺寸d2相对长而沿着第一接口尺寸d1相对短。在供应装置101的安装期间,接口结构105从底部113向下突出的情况下,第一横向引导表面141、141b可以促进将液体接口115相对于接收站的液体输入端大致水平地定位。

[0140] 单一横向侧壁139可以沿着第三接口尺寸d3具有在多个水平处的多个第一横向引导表面141、141b。横向引导特征部138可以包括两个第一横向引导外表面141和一个第一横向引导内表面141b,该内表面相对于第一横向引导外表面141在沿着第三接口尺寸d3向内的方向上偏离。第一横向引导内表面141b可以在两个第一横向引导外表面141之间延伸。第一横向引导外表面141和第一横向引导内表面141b可以至少大致地跨越第一接口尺寸d1。在某些示例中,可以仅设置第一横向引导内表面141b而不设置第一横向引导外表面141,或者仅设置一个第一横向引导外表面141和一个第一横向引导内表面141b,这可以足够将液体接口115沿着第一接口尺寸d1和/或第三接口尺寸d3定位。在其他示例中,仅一个第一横向引导内表面141b或第一横向引导外表面141就可能足够用于引导和定位(例如与中间引导特征部140一起)。在还又其他的示例中,仅设置横向引导特征部138和中间引导特征部140中的一者。

[0141] 在所图示的取向中,支撑壁137a限定了接口结构105的底部。支撑壁137a可以包括例如邻近于液体接口115的中间引导特征部140。中间引导特征部140可以包括至少一个第一中间引导表面143、143b,用于促进将液体接口115相对于液体针定位,同时限制在沿着第一接口尺寸d1的方向上的运动自由度;和/或至少一个第二中间引导表面147,用于促进将液体接口相对于液体针定位,同时限制在沿着第三接口尺寸d3的方向上的运动自由度。该至少一个第一中间引导表面143、143b可以平行于第二接口尺寸d2和第三接口尺寸d3延伸。该至少一个第二中间引导表面147可以平行于第一接口尺寸d1和第二接口尺寸d2延伸。

[0142] 在一个示例中,第一中间引导表面143、143b包括中间引导内表面143b,该中间引导内表面可以相对于远侧137的外表面向内延伸;以及两个中间引导外表面143,这两个中间引导外表面可以限定远侧137的外表面。因此,第一中间引导表面143、143b可以在沿着第一接口尺寸d1的多个水平上延伸。第一中间引导内表面143b被适配用于接纳接收站的配对引导件并且在配对引导件上滑动。第一中间引导内表面143b可以沿着大致平行于所述第二接口尺寸d2和第三接口尺寸d3的平面是平坦的。第一中间引导内表面143b可以相对窄且具有长形形状,即,沿着第二接口尺寸d2相对长而沿着第三接口尺寸d3相对短。

[0143] 第一中间引导内表面143b可以在两个第一中间引导外表面143之间延伸。第一中间引导内表面143b可以邻近于液体接口115延伸,以促进将接口115相对针109定位。第一中间引导外表面143和第一中间引导内表面143b可以一起至少大致跨越第三接口尺寸d3的主要部分。在某些示例中,可以仅设置第一中间引导内表面143b而不设置第一中间引导外表面143,或者仅设置一个第一横向引导外表面143和一个第一横向引导内表面143b,这可以足够将液体接口115沿着第一接口尺寸d1定位。

[0144] 在供应装置101的安装期间,接口结构105从底部113向下突出的情况下,第一中间引导表面143、143b可以促进将液体接口115相对于接收站的液体输入端竖直定位,并且第

一横向引导表面141、141b可以促进将液体接口115水平定位。

[0145] 在所图示的示例中,横向侧139进一步包括在接口结构105的至少一个横向外侧处的至少一个第二横向引导表面145,例如在每个横向侧处的一对相反的第二横向引导表面145,用于限制接口结构105在沿着第一接口尺寸d1的方向上的自由度。第二横向引导表面145可以与该至少一个第一横向引导表面141、141b相邻并且成一定角度。所述角度可以为大致直角、但不必是精确的直角,例如以提供导入(lead in)、制造公差或其他原因,其中第一横向引导表面141与第二横向引导表面145之间的角度可以在大致80度与100度之间。可以在同一横向侧139的相反的第一横向引导外表面141之间并且沿着这些外表面设置该至少一个第二横向引导表面145。可以沿着第一横向引导内表面141b设置该至少一个第二横向引导表面145。第二横向引导表面145可以大致平行于第二接口尺寸d2和第三接口尺寸d3延伸、但不必精确地平行,以实现所述限制在沿着第一接口尺寸d1的方向上的运动自由度的功能。

[0146] 例如,第二横向引导表面145可以例如沿着大致平行于第二接口尺寸d2和第三接口尺寸d3的平面是基本上平坦的,其中大致平行可以包括与绝对平行相差10度。第二横向引导表面145可以是长形的,即,沿着第二接口尺寸d2相对长而沿着第三接口尺寸d3相对短。如在图16中可以最佳地看到,可以靠近第二横向引导表面145的前入口设置导入斜部155。

[0147] 一对相反的第二横向引导表面145可以沿着第一横向引导内表面141b并且在其两侧延伸,例如使得这对第二横向引导表面145和第一横向引导内表面141b一起形成了横向引导槽142。在另一个示例中,该槽可以延伸穿过侧壁139而不穿过第一横向引导内表面141b。第一横向引导外表面141可以在槽142的外侧处平行于第一接口尺寸d1延伸。在横向相反侧139处的第二横向引导表面145和第一横向引导表面141、141b可以有助于将接口结构105在沿着第二接口尺寸d2的方向上引导并平移,同时限制沿着和围绕其他轴线的平移和旋转。第一横向引导表面141、141b和/或第二横向引导表面145可以跨越接口结构105的第二尺寸d2的主要部分、比如第二尺寸d2的至少50%、至少75%、或大部分或全部。可以在引导表面141、145中设置一个或多个开口或中断部,比如所述导入斜部155或间隙159。

[0148] 在其他示例中,可以在横向侧139处设置间隙槽,以与对应的引导轨道分开,从而有助于在没有引导轨道的引导的情况下将接口结构105插入接收站107中。在这样的示例中,可以通过支撑结构135的壁和/或接口结构105和/或钥匙笔165的其他侧或边缘获得引导(如果有的话)。这样的间隙槽可以由横向侧139的相反边缘来限定、或者在相应的横向边缘与接口结构105从其突出的容器侧113之间。

[0149] 中间引导特征部140可以设有至少一个第二中间引导表面147,用于将接口结构105相对于接收站107定位,同时限制接口结构105在沿着第三接口尺寸d3的方向上的运动自由度。第二中间引导表面147可以相对于第一中间引导表面143、143b成一定角度。例如,这样的角度可以是大致直角,其中可以包含一定的裕度或公差。例如,该角度可以在大致80度与100度之间。可以设置一对相对的第二中间引导表面147,以形成槽144。第二中间引导表面147可以例如沿着大致平行于第一接口尺寸d1和第二接口尺寸d2的平面是基本上平坦的,其中大致平行可以包括与精确平行相差10度或更小。第二中间引导表面147可以具有相对长形且窄的形状,即,沿着第二接口尺寸d2相对长而沿着第一接口尺寸d1相对短。

[0150] 这对相对的第二中间引导表面147可以沿着第一中间引导内表面143b并且在其两侧延伸,使得第一中间引导内表面143b和第二中间引导表面一起在接口结构105的支撑壁137a中形成中间引导槽144。然而,在没有第一中间引导内表面143b的情况下,中间引导槽144可以向内延伸更远。第一中间引导外表面143可以在槽144的两侧处平行于第三接口尺寸d3延伸。

[0151] 在另一个示例(未图示)中,在远侧137处设置了中间间隙槽,但是该槽用于与对应的引导轨道分开,从而有助于将接口结构105完全插入接收站107中而同时避免沿着对应引导轨道的引导。例如,与图14相比,间隙槽的相对的边缘可以对应于第二中间引导表面147,其中间隙槽的相对边缘之间的距离可以大于相对的第二中间引导表面147之间的距离。可以通过接口结构105的其他侧或边缘的支撑结构135的壁获得引导(如果有的话)。

[0152] 在一个示例中,中间引导特征部140或间隙槽与平行于第一接口尺寸d1和第二接口尺寸d2的虚拟参考平面P0相交,其中平面P0在液体接口115的中心与相应的钥匙笔165之间延伸,而集成接触垫175在液体接口115的与平面P0相反的另一横向侧延伸。

[0153] 如在图14和图15中最佳所见,这对第二中间引导表面147中的(即,更靠近液体通道117和/或接口115的)一个第二中间引导表面147沿着第一接口尺寸d1可以比所述对中的相对的第二中间引导表面147更短。更靠近液体通道针接纳部分121的第二中间引导表面147可以更窄,以有助于获得足够厚的液体通道壁117b(图22)。相应地,在所图示的示例中,中间引导槽144可以在其截面中、在相应地第一中间引导表面143b与第二中间引导表面147之间并且沿着邻近于并且平行于液体通道117的引导表面143b、147的长度的至少一部分包括倒角148,以有助于通道壁的空间而不妨碍中间引导特征部140的引导与液体接口定位功能。因此,中间引导特征部140可以包括大致垂直的引导表面143b、147,包括垂直于引导内表面143b的一对相对的大致平行的引导表面147,其中所述倒角148限定了第三引导表面,该第三引导表面在平行的引导表面147之一与邻近于并且沿着液体通道117的引导内表面143b之间并且与之成一定角度地延伸。

[0154] 上述引导特征部138、140和/或表面141、141b、143、143b、145、147可以在第二接口尺寸d2的方向上是长形的、和/或是平坦且齐平的,以有助于将接口结构105相对于接收站的相应的笔直的配对引导件进行安装。可以设置上述引导表面141、141b、143、143b、145、147中的一些或全部,以有助于将接口结构105沿着平行于针插入方向NI的轴线引导并平移,同时限制沿着和围绕其他轴线的平移和旋转,从而将液体接口115与至少一个针119对准并且流体连接。在一个示例中,接口结构可以包括仅一个或两个的、相应地图示的横向引导特征部138和中间引导特征部140中的每一者。在一个示例中,在安装时,主要使用第二横向引导表面145来将接口结构105沿着第一尺寸d1、D1对准,并且主要使用第二中间引导表面147来沿着第三尺寸d3、D3对准,其中在子示例中,其他引导表面(即,第一横向引导表面141、141b和第一中间引导表面143、143b)中的至少一个在安装时不必接合接收站引导表面或轨道138A、140A、或者可以从接口结构设计105中省去。在另外的示例中,横向引导特征部138和/或中间引导特征部140可以包括仅一个或两个相应的第二横向引导表面145或第二中间引导表面147,而没有第一横向引导表面141、141b或第一中间引导表面143、143b,在某些情况下,这可能足够进行引导和定位。在再其他的示例中,相应的引导特征部138、140和/或引导槽142、144可以包括边缘,这些边缘在沿着第二接口尺寸d2可以是长形的情况下不

必是完全平坦且笔直的表面。

[0155] 在示例中,第一横向引导表面141、141b大致平行于第二中间引导表面147。在示例中,第一横向引导表面141、141b和/或第二中间引导表面147大致平行于容器3的横向外壁151。在示例中,第一中间引导表面143、143b大致平行于第二横向引导表面145。在示例中,第一中间引导表面143、143b和/或第二横向引导表面145大致平行于容器103的、接口结构105从其突出的这侧113,和/或大致平行于容器103的、与接口结构105从其突出的侧113相反的反侧132。这些方面中的一些方面可以有助于将容器103首先粗略对准,然后将接口结构105更精确对准,如先前解释的。

[0156] 为了有助于恰当接合,一个或每个引导特征部138、140可以设有导入特征。例如,如图16所示,横向引导特征部138包括靠近接口结构105的前部(在这个视图中用154指示)的横向导入特征部153,用于将引导特征部138的其余部分相对于外部引导轨道导入。在所图示的示例中,在两个横向引导槽142的前部处设置了导入斜部155。导入斜部155由从接口结构的后部朝前部水平扩张(diverging)的相对的扩张的横向引导表面限定。导入斜部155是相对于横向引导特征部138的尾部部分弯折的或倾斜的表面。尾部部分包括可以与斜部155接续的第二横向引导表面145。导入斜部155可以相对于第一横向引导表面141、141b成一定角度,例如成大致直角,或者例如相对于第一横向引导表面141、141b在大致80度与100度之间。在示例中,在一个横向侧139处设置了仅一个横向导入斜部155。

[0157] 可以通过接口结构105的引导表面141、141b、143、143b、145、147、例如借助于接收站的对应引导轨道和/或表面来促进相对精细的对准。以阶梯式但相对流畅的形式,突出部分123可以首先接合到接收站以提供相对粗略的对准,接着导入特征部153可以接合,并且接着引导特征部138、140可以提供更精细的对准。例如,横向导入特征部153和引导特征部138可以提供首先的精细对准,而中间引导特征部140可以再次允许更精细的对准。因此,可以以相对低的针折断风险来实现针的恰当插入。中间引导特征部140邻近于并且沿着液体接口115和通道117延伸,以有助于针相对精确的插入。中间引导特征部140可以在其他引导特征部138被连接之后连接至引导轨道,以提供最终且最佳的对准。在某些情况下,供应装置101的液体体积和相关重量可能相对大,这使得尤其在相对不受控的推动插入的情况下流体针折断的风险增大,但是这并不一定妨碍本公开的一些示例中的供应装置101容易地滑动到与接收站处于相对精确的流体连接。在再其他的示例中,设置了所公开的引导特征部138、140中的一些但不是全部,并且需要一些使用者控制来建立流体连接。

[0158] 图17A以图解前视图图示了接口结构105的引导特征部138、140的图解,其中引导特征部138、140被适配用于限制在沿着第三接口尺寸d3的方向上的运动自由度。例如,用于限制在沿着第三接口尺寸d3的方向上的运动自由度的引导特征部包括以下中的至少一者:(i) 第一横向引导内表面141b;(ii) 第一横向引导外表面141b;以及(iii) 第二中间引导表面147。在一个示例中,这些表面141、141b、147各自可以沿第二接口尺寸d2是相对长形的,并且可以由接合接收站的引导表面的脊(ridge)或平坦表面限定。可以在用于限制在沿着第三接口尺寸d3的一个方向上的移动的引导特征部与用于限制在沿着第三尺寸d3的相反方向上的移动的引导特征部之间进行区分,这两者在图17A中用实线与虚线图示。在一个示例中,接口结构105包括至少两个用于限制在沿着第三接口尺寸d3的一个方向上的移动的引导表面(例如,虚线所示的141、141b、147)、以及至少两个用于限制在沿着第三接口尺寸

d3的相反方向上的移动的引导表面(例如,实线所示的141、141b、147)。

[0159] 图17B以图解前视图图示了接口结构105的引导特征部138、140的图解,其中引导特征部138、140被适配用于限制在沿着第一接口尺寸d1的方向上的运动自由度。例如,用于限制在沿着第一接口尺寸d1的方向上的运动自由度的引导特征部包括以下中的至少一者:(i) 第二横向引导表面145;(ii) 第一中间引导内表面143b;以及(iii) 第一中间引导外表面143。在一个示例中,这些表面145、143b、143各自可以沿第二接口尺寸d2是相对长形的,并且可以由接合接收站的引导表面的脊或平坦表面限定。在图17B中,可以在用于限制在沿着第一接口尺寸d1的一个方向上的移动的引导特征与用于限制在沿着第一接口尺寸d1的相反方向上的移动的引导特征部之间进行区分,这两者用实线与虚线图示。在一个示例中,接口结构105包括用于限制在一个方向上的移动的至少两个引导表面(例如,实线所示的145、143、143b)、以及用于限制在相反方向上的移动的至少两个引导表面(例如,虚线所示的145)。在一个示例中,接口结构可以设有横向引导表面145,所述横向引导表面被适配用于至少在与对应的横向引导轨道接触时,限制接口结构105在与接口结构105的突出方向相反的方向上的移动。

[0160] 图18图示了系统的截面顶视图,其中,示例性接口结构105连接至接收站。示例性接口结构105包括紧固特征部157,还如图8和图16所示。紧固特征部157可以有助于将供应装置操作性地安装到接收站、并且在一些情况下将供应装置固位至接收站。

[0161] 在这些附图中,紧固特征部157包括间隙159、在此呈穿过限定了横向侧139的横向壁的开口的形式,接收站107的对应紧固元件可以突出到该间隙中,其中该紧固元件可以是锁扣或定位部。例如,可以在一个横向侧139处设置一个紧固特征部157,或者可以在相反的横向侧139处设置两个紧固特征部157。间隙159可以设置在接口结构105的前侧附近、在钥匙笔165旁边。在所图示的示例中,伸出的紧固元件是扣钩161。然而,取决于应用,可以使用除了钩部之外的紧固元件,以有助于将供应装置紧固至接收站。这些紧固元件可以包括阻挡特征部(如所图示的钩部161的情况)、可听见或有形的反馈特征部、触发、或开关特征部等。即,虽然在一个示例中,紧固元件可以将接口结构直接锁定至接收站,但是在其他示例中,紧固元件可以仅触发开关、或者提供一些反馈功能。

[0162] 在所图示的示例中,紧固特征部157被设置在横向引导特征部138中。间隙159可以由横向侧139中、例如在槽142中和/或穿过第一横向引导内表面141b的切口限定。在所图示的示例中,间隙159是相应侧壁中的通孔,其开向相应凹部171a、171b。在其他示例中,代替通孔,间隙159可以是凹处。每个横向侧139可以包括紧固特征部157,用于与两个侧139处的紧固元件相互作用。间隙159可以有助于使偏置的紧固元件161可以部分地突出到间隙159中。

[0163] 紧固特征部157可以进一步包括在间隙159旁边的止挡表面163、下文也称为止挡件。止挡件163在间隙159的、靠近接口结构105的前边缘的这侧处可以由间隙159的边缘限定。止挡件163设置在图16中用154指示的接口结构前部附近,例如在钥匙笔165的远侧部分的旁边。止挡件163可以是横向前壁部分141b的一部分,该横向前壁部分在相应凹部的入口处限定了该止挡件、以及接口结构105的前部的边缘。止挡表面163可以相对于横向侧139的相应壁部分141b的相邻表面成一定角度延伸。在一个示例性系统中,止挡件163提供阻力以抵抗接口结构105相对于紧固元件的移动。在另一个示例性系统中,止挡件163和/或横向前

壁部分163a可以推动指形件、触发器、或开关等,以切换到某种操作模式或者提供某个反馈。

[0164] 如图16中所见,前横向侧壁部分163a可以在止挡件163与围绕前部的边缘之间延伸并将其限定。前横向侧壁部分163a可以在钥匙笔165的远侧部分旁边延伸,从而对钥匙笔165提供一定保护以防因跌落而折断。前横向侧壁部分163a可以在导入斜部155之间延伸。

[0165] 在图18的图示示例中,紧固元件是钩部161。钩部161被示为处于穿过间隙159突出的位置。如下文解释的,钩部161的这个位置可以由钥匙笔165导致,该钥匙笔推动接收站的致动器,该致动器进而通过被布置用于将平移传递至钩部的机构(下文称为传动机构)来触发钩部161。在该图示中,在钩部161与止挡件163之间示出了一定距离,展示了正好在操作者手动释放供应装置101以完成插入之前的将供应装置101完全推入接收站中的安装时刻。在这样释放之后,偏置弹簧的推力使止挡件163抵靠钩部161在离开接收站向外的方向上移动。因此,钩部161抵消了弹簧的反作用力F(图21),从而阻挡供应装置101被移除或弹出,其中供应装置101保持流体连接。随后,钩部161的缩回将使供应装置101自动弹出。

[0166] 其次的手动推动供应装置101的后部125将钥匙笔165抵靠致动器推动,这可以再次触发所述传动机构将钩部161相对于止挡件163和间隙159释放,由此钩部161从间隙159中被拉出。由此,接口结构105解锁,这致使偏置弹簧伸长并且将接口结构105从接收站105中推出。

[0167] 止挡表面是钩部161的一部分将接合抵靠的止挡部分。止挡件163的该接合表面可以是相对平坦的并且相对于相应的横向侧表面141b以角度 $\alpha$ 、例如以至少大致90度、或略大于90度的角度 $\alpha$ 、例如以至少大致91度的角度 $\alpha$ 延伸。大于90度的角度 $\alpha$ 可以允许钩部161的额外固位,从而抑制钩部161相对于止挡件163的滑动,或者至少在一定程度上抑制钩部161的意外脱离接合以避免接口结构105的意外弹出。

[0168] 其他示例性供应装置可以没有紧固特征部。在一个示例中,接收站可以具有钩部、抓握件、或臂等,以将该供应装置101抵靠该装置的后部固位。在另一个示例中,供应装置101以悬挂条件(例如,参见图43)安装至接收站上,其中,可以通过供应源自身的重量、或者通过手动固位、或者通过打印机泵在液体接口之间产生的压力不足来充分地确保流体连接。在再其他的示例中,供应装置可以包括间隙或间隙槽,以与接收站的引导轨道和钩部两者分开。

[0169] 其他示例性供应装置可以应用所解释的紧固特征部157之外的其他类型的紧固特征部。这些其他类型的紧固特征部可以适当地保持供应装置与液体输入端之间的流体连接。例如,供应装置101可以设有类似的紧固特征部157,但是是在不同的位置处、例如在接口结构105的远侧137处。例如,供应装置可以设有钩部、抓握件、或敲击指形件,用于相对于接收站来钩住或松开,或者设有高摩擦表面,比如弹性体垫,用于与接收站的壁压力配合。

[0170] 图19以透视图图示了从容器103的相应侧113突出的示例性接口结构105。图20图示了用于示例性接口结构105的示例性接收站107的一部分。在该图中已经省去了保湿件112。图21图示了以下示例的截面顶视图:其中的接口结构105和接收站107处于紧固且流体连接的条件。其中,将参见附图19至图21来解释与本公开的某些示例的伸出的钥匙笔165相关的某些功能和特征。

[0171] 本公开的钥匙笔165可以具有大致纵向形状、例如沿着纵向轴线Ck伸出至少大致

10mm、至少大致12mm、至少大致15mm、至少大致20mm、或至少大致23mm。在本公开的第一个更宽广的定义中，钥匙笔具有“锁钥”功能，因为它将穿过打印机的钥匙槽以作用于致动器、例如开关和/或传动装置。在另外的示例中，钥匙笔还具有液体类型（例如墨色或液剂）区分功能，因为它允许通过匹配的钥匙槽连接至对应的接收站，同时可以由于非匹配的钥匙槽而被阻止与接收站连接。在其他示例中，钥匙笔可以被适配为具有该区分功能，而不必具有致动功能。如贯穿本公开参照各个示例性附图阐明的是，钥匙笔可以具有不同的形状，范围从相对简单的伸出销直到具有更复杂截面的形状。

[0172] 在所图示的示例中，接口结构105包括一对钥匙笔165。钥匙笔165在如由相反的外横向侧139限定的第二接口尺寸d2内延伸。相应地，钥匙笔165在容器尺寸D2内延伸。与单一钥匙笔相比，一对钥匙笔165可以有助于用于致动相应的紧固元件的力的分布和/或平衡。被钥匙笔165致动的对应致动器可以以平衡或分布式方式接收到致动力。相对的钥匙笔165可以有助于接口结构105和液体接口115的更好引导和/或对准。可以设置多于两个钥匙笔，例如在液体通道117的每侧有多于一个钥匙笔。接口结构105还可以包括一对紧固特征部157，每个紧固特征部在相应的横向侧139处、在每个钥匙笔165旁边。在其他示例中，接口结构105包括仅单一钥匙笔165或包括多于两个钥匙笔165。

[0173] 钥匙笔165可以从基部169、例如基部壁伸出。基部169可以是壁、支脚或柱。例如，基部169可以是钥匙笔165在其内伸出的相应凹部171a、171b的深端处的壁或支脚。基部169可以相对于接口前部154沿着针插入方向NI在向后的方向上偏离。

[0174] 钥匙笔165可以大致平行于第二接口尺寸d2延伸。钥匙笔165可以大致平行于容器103的、供接口结构105从其突出的相应侧113（例如，容器103底部的下方）延伸。容器侧113可以是相对平面的，并且钥匙笔165可以平行于该侧113延伸。在图19至图21中，该至少一个钥匙笔165沿着其纵向轴线Ck伸出，该纵向轴线大致平行于针插入方向NI、液体主流动方向DL、第二接口尺寸d2和/或第二容器尺寸D2。钥匙笔165的纵向轴线Ck可以代表钥匙笔伸出所沿着的轴线。纵向轴线Ck可以是钥匙笔165的中心轴线。钥匙笔165在液体通道117和/或液体接口115的旁边、在其相反侧例如大致沿着纵向方向延伸，该纵向方向大致平行于液体通道117的针接纳部分121的中心轴线和/或密封件120的中心轴线。

[0175] 沿着第三接口尺寸d3、在第一钥匙笔165与液体通道针接纳部分121之间的距离可以大于在相反的第二钥匙笔165与液体通道针接纳部分121之间的距离。该距离可以由表示针插入方向NI的轴线与钥匙笔165延伸所沿着的纵向轴线Ck之间的距离限定。集成电路174和/或其接触垫175在第一钥匙笔165与液体通道针接纳部分121之间延伸。所述更大的距离有助于数据连接器173在第一钥匙笔165与前推动区域154a和液体通道壁117b的模制结构之间穿过。

[0176] 钥匙笔165被适配为插入接收站107的对应钥匙槽167（图20）中。钥匙槽167可以被适配用于有助于阻挡非对应的钥匙笔165，以防止非匹配的打印液体连接至接收站107，例如从而防止用不相容的液体类型污染液体针109或该针109下游的另外液体通道。在图20的示例中，钥匙槽167在预定取向时具有Y形形状，其旨在用于仅接纳具有对应形状的截面和对应的取向的钥匙笔165。其他钥匙槽167可以例如具有T形、V形、L形、I形、X形、或一种或多种点形或其他几何形状。

[0177] 在某些示例中，可以设置主钥匙笔，其可以连接至不同的钥匙槽167，即使这些钥

匙槽的目的是区分各钥匙笔。主钥匙笔可以被设置用于工作流体供应源、或者简单地作为颜色区分钥匙笔的替代性解决方案,并且在公开中也落入“钥匙笔”的定义内。

[0178] 钥匙笔165可以被适配用于致动相关联的钥匙槽部件的对应致动器。接收站的适合的致动器可以包括电开关和/或机械传动机构。在图21的示例中,致动器是包括弹簧加载杆179的传动机构。

[0179] 如图21所示,钥匙笔165的远侧致动表面区域168在接口结构105插入接收站107中时穿过钥匙槽167以致动杆179。杆179至少部分地在钥匙槽壳体部件170(在此实施为套管形壳体)内延伸。在例如通过操作者的推动将供应装置101插入接收站107中时,使得壳体部件170穿过接口结构的前部处的凹部入口朝向基部插入凹部171a、171b中。由此,钥匙笔165被插入壳体部件170中并且推动该杆179。在所图示的示例中,杆179沿着液体主流动方向DL的对应移动通过适合的传动机构(未示出)传递至钩部161,由此钩部161的一端插入间隙159中。一旦钩部161插入间隙中,并且操作者释放供应装置,钩部161就可以接合止挡件163,从而将供应装置101在接收站107中固位。钩部161可以抵抗杆179的弹簧力F将接口结构105保持在坐入条件下。在坐入条件下,针109伸出到液体通道117和密封件120内,从而打开球阀120A并且在供应装置101与接收站107之间建立液体流动。并且,数据连接器173连接至集成电路接触垫阵列175,由此可以建立数据通信。接口结构105可以在两个横向侧139处包括紧固特征部157,每个紧固特征部具有间隙159和止挡件163。相应地,可以通过一对杆179来触发两个相反的钩部161。

[0180] 随后操作者的推动再次使杆179移动,该杆再次将其致动传递至钩部161。由此,钩部161从间隙159和止挡件163释放,从而触发供应装置101的弹出。在弹出时,杆179通过弹簧的解压缩而在其杆壳体部件170内将钥匙笔165向后推动,由此流体针109离开液体接口115,并且数据连接断开。

[0181] 在所图示的示例中,接口结构105包括两个凹部171a、171b,这两个凹部均在液体通道117的针接纳部分121的横向旁边、沿着第二接口尺寸d2具有深度。凹部171a、171b可以环绕钥匙笔165,例如以有助于使钥匙笔165闯入相应的钥匙槽壳体部件170中。

[0182] 凹部171a、171b可以由凹部壁限定。凹部171a、171b可以在液体通道针接纳部分121旁边延伸,并且另一方面,凹部171a、171b可以由接口结构105的相应横向侧139的内壁表面界定。凹部171a、171b可以进一步一方面由容器103的、接口结构105从其突出的这侧113,以及另一方面由远侧137的内壁表面界定。

[0183] 液体接口115和通道针接纳部分121可以与接口结构105的中心平面CP(例如,还参见图24和图25)横向地偏离,其中在接口115和通道针接纳部分121的两侧分别设置了较小和较大的凹部171a、171b。一个钥匙笔可以与另一个钥匙笔相比在距液体通道更大距离处延伸,其中集成电路在所述一个钥匙笔与液体通道之间延伸。在一个示例中,较大的凹部171b容纳集成电路接触垫175,该集成电路接触垫相对于液体接口115在中心平面CP的另一侧延伸。凹部171b可以容纳整个集成电路174,垫175是该集成电路的一部分。集成电路174可以是微控制器或其他定制的集成电路。集成电路接触垫175可以在接口结构105的远侧137的内壁部分上、在平行于第二接口尺寸d2和第三接口尺寸d3的平面内并且沿着平行于第三接口尺寸d3的轴线延伸。远侧137包括用于集成电路174的支撑壁部分。集成电路接触垫175可以在液体通道117与相应的钥匙笔165之间延伸。在供应装置101的安装期间,用于

集成电路接触垫175的数据连接器173可以进入相应的较大凹部171b中、在通道针接纳部分121与相应凹部171b所容纳的相应钥匙笔165之间。

[0184] 钥匙笔165可以在沿着第二接口尺寸d2的方向上、例如沿着其纵向轴线Ck具有从凹部171a、171b的基部169伸出的长形形状。在一个示例中，从基部169伸出的范围KL可以是基于：(i) 液体针的期望插入长度；(ii) 数据连接器173的插入长度；以及(iii) 足以触发致动器的致动器推动长度。在示例中，钥匙笔165在相应凹部171a、171b内沿着第二接口尺寸d2延伸而不超出液体输出边缘116，由此笔165的致动表面区域168可以与液体输出边缘116处大致齐平。在一个示例中，每个伸出的钥匙笔165在相应的凹部171a、171b中被容纳在邻近于液体通道117的壁117b与限定了横向侧139的壁之间。凹部171a、171b在接口前部154与基部169之间沿着第二接口尺寸d2的深度可以大致与钥匙笔165的长度(如在该基部169与钥匙笔165的远侧致动表面区域168之间测得的)相同。在一个示例中，沿着凹部171a、171b延伸的这些壁中的一些壁可以机械地保护伸出的钥匙笔165，例如以防因跌落而损坏。

[0185] 钥匙笔165在基部169与致动表面区域168之间的长度KL可以为至少大致10mm、至少大致12mm、至少大致15mm、至少大致20mm、或至少大致23mm。相应地，钥匙笔165的基部169可以从液体接口115的外边缘116向后至少延伸所述长度KL，如沿着第二接口尺寸d2测得的。在所图示的示例中，钥匙笔165的致动表面区域168大致延伸直至液体接口边缘116、但是不延伸超过液体接口边缘116，如沿着第二接口尺寸d2测量的，或者例如不到或超过边缘116例如1mm、2mm、3mm、或5mm。在其他示例中，钥匙笔的远侧致动表面区域168从液体接口115的外边缘116伸出的距离不超过3mm或不超过5mm，如沿着液体主流动方向DL或第二接口尺寸d2测得的，而在还又其他示例中，钥匙笔可以延伸超过液体接口115多于5mm、10mm、或15mm(例如，参见图37A)。

[0186] 在一个示例中，凹部171a、171b由以下限定：横向侧139、支撑壁137a、限定了液体通道117或者平行且邻近于液体通道的壁117b、以及与支撑壁137a相反的相应容器侧113。横向侧139和支撑壁137a可以沿着钥匙笔165延伸以进行保护，例如至少延伸直至远侧致动表面区域168、或者至少延伸直至远侧致动表面区域168后方大致5mm。

[0187] 在这些不同的示例性供应装置101中，容器103沿着钥匙笔165的长度KL跨越，超出远侧致动表面区域168、超出液体接口边缘116和钥匙笔165、并且在液体主流动方向DL上突出超过接口结构105一段突出长度PP(例如，如图8所示)。

[0188] 图22图示了接口结构105和容器103的示例的截面透视图。对于现在将参考图22讨论的一些细节，还可以参考图5、图6、图8、图9、以及图41。在所图示的示例中，存储器133、支撑结构135、和接口结构105是单独制造的部件，这些部件在其各自独自制造之后组装在一起。示例性供应装置101可以有助于使用相对环境友好的材料和结构。同时，供应装置101和接收站可以在多个不同的打印平台中实施。供应装置101可以提供例如通过推-推运动而与相应接收站进行相对用户友好的安装和拆卸。

[0189] 在一个示例中，支撑结构135由纸板箱或其他基于纤维素的材料(例如具有大致2mm或更小、或1mm或更小厚度的波纹的f沟槽纸板)制成。

[0190] 支撑结构135可以包括总体上盒形折叠纸板箱结构，用于支撑和保护存储器袋，以及在其外侧上提供描述、指令、广告、图形、徽标等。支撑结构135可以提供保护以防存储器133比如由于冲击和/或在运输期间发生泄漏。支撑结构135可以是总体上长方体的，包括由

纸板壁限定的六个大致矩形侧,其中至少接口结构105从其突出的这侧113可以包括开口113A,用于允许液体从储存器133流动穿过支撑结构135和接口结构105。可以邻近于第二侧125设置开口113A,该第二侧与先提及的这侧113成大致直角。在所图示的一些示例中,开口113A设置在底壁中靠近后壁处,以允许接口结构在靠近后部处从容器底部突出,其中容器体积可以在液体的流出的主方向上沿着液体主流动方向DL突出超过液体接口。支撑结构135可以包括沿着所述第二侧125、例如后侧或者在其上的推动指示,以指示操作者抵靠这侧125推动来分别对供应装置101进行安装和/或拆卸。

[0191] 在一个示例中,储存器133包括具有柔性膜壁的袋,这些壁包括抑制流体、比如气体、蒸气和/或液体传递的塑料膜。在一个示例中,可以使用多层式薄膜塑料的层。薄膜材料可以减少塑料材料的使用,并且因此减小潜在的环境影响。在另外的示例中,可以在多个层中包含薄金属膜以增大不可渗透性。柔性膜储存器壁可以包括PE、PET、EVOH、尼龙、密拉或其他材料中的至少一种。

[0192] 在不同的示例中,本公开的储存器133可以有助于容装至少50ml、90ml、100ml、200ml、250ml、400ml、500ml、700ml、1L、2L、3L、5L或更多的打印液体。在不同体积的容器103之间,可以对不同的支撑结构135和/或供应装置101的不同液体体积,使用具有相同的最大液体体积容量的相同储存器133。

[0193] 储存器133可以包括比柔性袋的其余部分更加刚性的相对刚性的互连元件134,用于流体连接至接口结构105,从而允许储存器133中的液体流到接收站。在图22所图示的示例中,互连元件134可以是储存器的包括中心输出通道的颈部,液体将经过该中心输出通道流出储存器133,该颈部包括凸缘以及用于将液体引导至液体通道117的中心通道,所述凸缘从中心输出通道向外延伸以有助于在开口113A的边缘处附接至相应的支撑结构壁。互连元件134可以连接至接口结构105的液体通道的储存器连接部分129、例如储存器连接部分129的伸出部分,该伸出部分延伸超过第一接口尺寸d1进入支撑结构135中、即延伸超过了接口结构105的形廓高度。

[0194] 互连元件134可以有助于储存器133、支撑结构135和液体通道储存器连接部分129的互连。这些不同的凸缘可以连接至不同的部件。例如,互连元件134的第一凸缘可以连接至储存器133,而第二凸缘可以连接至支撑结构135。在一个示例中,储存器包括膜层,其中一个膜层以流体密封的方式贴附在凸缘的一侧上,而另一个膜层以流体密封的方式贴附在凸缘的另一侧上。膜层可以焊接至凸缘上。可以设置机械连接结构106来将储存器133和支撑结构135夹紧至液体通道储存器连接部分129、例如夹紧在互连元件134的凸缘与机械连接结构106的楔形臂之间,其中机械连接结构106的臂可以围绕管状液体通道储存器连接部分129延伸、并且将储存器和支撑结构壁夹紧在互连元件134的凸缘与其楔形件之间。

[0195] 储存器袋可以在支撑结构135的突出部分123内突出超过液体接口边缘116,例如,可以参见图41看到。例如,在储存器133的至少部分被填装的操作条件下,储存器沿着第二容器尺寸D2的长度的超过60%、70%、80%、或90%背离于互连元件134突出。为此,互连元件134可以在储存器中设置在不对称位置处、例如靠近未填装的扁平储存器袋的边缘或角。

[0196] 接口结构105包括相对刚性的模制塑料。接口结构的壁可以抑制流体(比如气体、蒸气和/或液体)传递,使得分开的储存器和接口结构可以一起形成相对液体密封的液体供应系统。接口结构105的大部分(比如基部169、后部126、以及侧壁139、137)可以由回收的纤

维填充塑料材料、比如回收的非玻璃纤维PET制成。在一个示例中，非玻璃填充物使得密封件120更好地固位在液体通道117中。例如，钥匙笔165和示例性单独的机械连接结构106(图40)可以由玻璃纤维填充塑料制成。

[0197] 虽然接口结构和储存器的材料可以是流体相对不可渗透的，但是在实践中，出于各种原因，一些流体可能随时间的推移穿过储存器和接口结构的壁传递。相应地，供应装置101可能具有一定的有限架存寿命。例如，材料的选择可以基于减小储存器膜厚度、同时维持一定的最小架存寿命。在一个示例中，与储存器133分开的互连元件134(在使用中，组装在接口结构105与储存器133之间)可以是比接口结构105和储存器133更加流体可渗透的，以有助于将互连元件134附接至由不同材料制成的接口结构105和储存器133，例如以有助于焊接和胶粘两种。

[0198] 图22图示了接口结构105的液体流通件111及其主液体流动路径LFP。液体流动路径LFP的主流方向是流出容器和接口结构205，如先前解释的，但是在某些示例中，可以存在与液体流动路径LFP相关联的双向流动路径或在存在两个液体通道117的情况下存在反向流动。在沿着主液体流动路径LFP的主流方向上游，接口结构105可以设有液体通道输入端124作为液体通道液体接纳部分129的部分，该输入端例如与储存器133的互连元件134对准以接纳来自储存器133的液体。在该输入端124下游，供应装置101的液体通道包括通道储存器连接部分129的其余部分，然后是通道中间部分119、通道针接纳部分121、以及液体接口115。在所图示的示例中，液体通道中间部分119有助于(i)在平行于第一接口尺寸d1和第二接口尺寸d2的平面内、在储存器连接器部分129与针接纳部分121之间形成角度 $\beta$ ；以及(ii)在储存器连接器部分129与针接纳部分121之间沿着第三接口尺寸d3存在横向偏离。

[0199] 通道针接纳部分121被适配用于在接收站的笔直的流体针109穿过液体接口115插入时接纳该流体针。针接纳部分121与储存器连接部分129成一定角度，以允许液体首先从储存器133流到接口结构105、并且接着沿着曲线流向液体通道117的液体输入端124。通道储存器连接部分129与通道针接纳部分121的中心轴线之间的角度 $\beta$ 可以为大致直角，如图23所图解图示的在沿着第三接口尺寸d3的方向上看到的。例如，在供应装置大致水平地安装且接口结构105向下伸出时，储存器连接部分129可以具有大致竖直的中心轴线，而针接纳部分121可以具有大致水平的中心轴线。在其他示例中，角度 $\beta$ 可以不同，例如在45度与135度之间，如虚线129a、129b所示，其图示了储存器连接部分的中心轴线129a、129b相对于液体通道针接纳部分121的潜在不同的倾斜。液体通道储存器连接部分129可以从接口结构105突出以连接至储存器133。

[0200] 在另外的示例中，针接纳部分121从储存器连接部分129沿着第三接口尺寸d3的方向横向偏离，如在图22和图24中可以看到。例如，通道针接纳部分121和通道储存器连接部分129的中心轴线可以分别在不同的参考平面C121、CP内延伸，这些平面C121、CP各自(i)平行于第一接口尺寸d1和第二接口尺寸d2，并且(ii)相对彼此偏离。通道部分121、129的横向偏离距离(例如在平面C121、CP之间测得的)可以大致为通道储存器连接部分129和通道针接纳部分121的通道半径之和。在所图示的示例中，通道储存器连接部分129的中心轴线大致在接口结构105的中心平面CP内延伸，其中通道针接纳部分121相对于接口结构105的中心平面CP偏离并且与之平行。

[0201] 使通道针接纳部分121中心偏离于中心平面CP可以有助于在通道针接纳部分117

旁边设置较大的凹部171b,这进而有助于容纳集成电路和接触垫175以及相应的钥匙笔165、以及数据连接器173和钥匙槽壳体部件170的相应插入。集成电路接触垫175和液体接口115可以布置在中心平面CP的横向不同侧上。

[0202] 所解释的接口结构105中的不同接口部件的尺寸、位置和取向的这些方面可以有助于相对小宽度且低高度形廓的接口结构105,例如具有相对小的第一接口尺寸d1和第三接口尺寸d3,这进而可以有助于获得与相对宽范围的不同容器液体体积和不同打印系统的兼容性。例如,接口结构105的突出部分的第一尺寸d1与第三尺寸d3(例如,高度与宽度)纵横比可以相应地小于2:3、或者小于3:5、或者小于2:5、或者小于3:10,例如大致1.3:4.8。例如,接口结构105的突出部分的第一尺寸d1:第二尺寸d2(例如,高度:长度)纵横比可以相应地小于2:3、或者小于3:5、或者小于2:5、或者小于3:10,例如大致1.3:4.3。在一个示例中,所述第一尺寸d1在大致10mm与15mm之间。接口结构105的突出部分的相对小的第一尺寸d1可以有助于连接接口结构105以安装至相对大体积的容器103(比如大于500ml)以及安装至相对小的体积(比如大致100ml或更小)两者。储存器体积可以包括至少50ml、90ml、100ml、200ml、250ml、400ml、500ml、700ml、1L、2L、3L、5L等。

[0203] 并且,小接口尺寸d1可以有助于供应装置101的相对有效的堆叠和运输。在某些示例中,容器103与接口结构105的突出部分的第一尺寸的比率D1:d1可以大于5:1、大于6:1、或大于7:1。

[0204] 图24和图25分别以截面顶视图和前视图图示了接口结构105的示例。图24图示了虚拟参考平面P1、P2、P3、P4,每个平面P1、P2、P3、P4平行于第一接口尺寸d1和第三接口尺寸d3、并且相对彼此沿着从前部154到后部126的第二尺寸d2或接口结构105偏离。这些虚拟平面P1、P2、P3、P4中的一个或多个可以用于描述接口结构105的不同接口部件的相对位置和形状。

[0205] 在图24所图示的示例中,第一平面P1切向地接触接口前部154和钥匙笔165中的至少一个或与之相交。在一个示例中,接口前部154包括大致笔直表面,其中该表面大致平行于第一平面P1延伸,并且第一平面P1接触接口前部154。在另外的示例中,第一平面P1靠近或穿过钥匙笔165的远侧致动表面区域168接触钥匙笔或与之相交。在另一个示例中,钥匙笔可以包括延伸的笔部分,该笔部分伸出超过接口前部154,其中第一平面P1与延伸的笔部分相交。在又一个示例中,钥匙笔不到接口前部154,其中第一平面P1不接触钥匙笔且不与之相交。在所图示的示例中,第一平面P1不接触集成电路接触垫175且不与之相交,但是在另一个示例中,接触垫175可以稍微移动,并且第一平面P1可以接触这些接触垫175或与之相交。

[0206] 第二平面P2被设置成平行于第一平面P1、并且沿着针插入方向NI背离前部154。例如,第二平面P2设置在距接口前部154和/或钥匙笔致动表面区域168一定距离处。第二平面P2沿着第三接口尺寸d3、在附图中从左到右地至少与以下相交:一个横向侧壁139、支撑壁137a、一个凹部171b、一个钥匙笔165、集成电路接触垫阵列175、液体通道针接纳部分121(例如,包括密封件120)、另一个凹部171a、另一个钥匙笔165、以及另一个横向侧壁139。在示例中,横向侧壁139包括横向引导特征部138,并且第二平面P2与这些横向引导特征部138相交。在另一个示例中,支撑壁137a包括中间引导特征部140(图24中不可见),并且第二平面P2与中间引导特征部140相交。中间引导特征部140可以设置在第一凹部171a下方、并且

与第二凹部171b相反地在液体流通件117旁边。所述接口特征部中的大部分或全部可以是单一模制的整体接口结构105的一体模制部分,而例如钥匙笔165和密封件120可以形成单独的插入式部件,但是笔165可以与其余部分一体地模制。集成接触垫175可以形成集成电路的单独元件的一部分,该集成电路存储并控制某些打印相关功能、在第二凹部171b单独地粘附至接口结构105的支撑壁137a的内表面上。在使用中,接触垫接触表面面向容器103,并且接触垫175布置在支撑壁137a内侧上的相应凹部171b中、在液体通道117与其中一个钥匙笔165之间。集成电路174可以例如通过将电路的承载板粘附至支撑壁137a上来单独地组装至该一体模制的整体结构上。

[0207] 第三平面P3被设置成平行于第二平面P2、与第二平面沿着针插入方向NI偏离、比第二平面P2离接口前部154更远,并且沿着第三接口尺寸d3、在附图中从左到右地至少与以下相交:间隙159、一个凹部171b、一个钥匙笔165、液体通道117(例如,通道针接纳部分121)、另一个凹部171a、另一个钥匙笔165、以及另一个间隙159。第三平面P3可以与横向侧壁139和支撑壁137a的部分相交。例如,第三平面P3设置在距集成电路接触垫175一定距离处。第三平面P3还可以设置在距密封件120一定距离处。在示例中,横向侧壁139包括横向引导表面141、145,并且第三平面P3与这些横向引导表面141、145相交,其中,横向引导表面可以包括第一横向引导表面141和第二横向引导表面145,如本公开中的其他地方解释的。在另一个示例中,支撑壁137包括中间引导特征部140(图24中不可见),并且第三平面P3与中间引导特征部140相交。中间引导特征部140可以设置在液体流通件117旁边且在第一凹部171a下方。在其他示例中,设置了这两个间隙159中的仅一个或者不设置间隙。

[0208] 如图24所示,中心平面CP可以经过第三接口尺寸d3的中间与接口结构105相交,并且可以平行于第一接口尺寸d1和第二接口尺寸d2延伸。中心平面CP还可以经过第三容器尺寸D3的中间与容器103相交。中心平面CP可以与接口前部154和液体接口115相交。集成电路接触垫175可以设置在中心平面CP的一侧,并且液体通道针接纳部分117和液体接口115设置在中心平面CP的另一侧。钥匙笔165可以设置在中心平面CP的相反两侧。容纳了集成电路接触垫175的第二凹部171b大于第一凹部171a。中心平面CP可以与第二凹部171b的部分相交,使得第二凹部171b的大部分在中心平面CP的与第一凹部171a相反的这侧延伸。

[0209] 第四虚拟平面P4被设置成平行于第三平面P3、沿着针插入方向NI离前部154更远。第四平面P4沿着第三接口尺寸d3与以下相交:横向侧壁139、支撑壁137a、和液体通道117的存储器连接部分129。在另外的示例中,第四平面P4还与液体通道117的中间部分119相交。液体通道117的存储器连接部分129可以包括围绕平行于第一接口尺寸d1的第二中心轴线的至少部分圆柱形的壁(例如,参见图26),该中心轴线在图24中用中心平面CP与第四平面P4的相交面指示。第四平面P4可以沿着基部壁169、例如靠近基部壁169而距基部壁169大致0mm至5mm或0mm至3mm延伸。第四平面P4可以设置在距接触垫175、密封件120、和间隙159一定距离处。

[0210] 图24还图示了接口结构105沿着其第二接口尺寸d2和第三接口尺寸d3的总体上矩形轮廓。该总体上矩形轮廓可以由远侧137的前边缘、后部126、以及两个相对的横向侧139限定。远侧137的前边缘、和/或后部126可以包括大致平行于第三接口尺寸d3的大致笔直的外边缘或表面。横向侧139可以包括大致平行于第二接口尺寸d2的大致笔直的边缘或表面、比如第一横向引导表面141。该矩形轮廓的范围可以沿着第三接口尺寸d3为大致5cm或更

小、和/或沿着第二接口尺寸d2为大致6cm或更小,例如分别为48mm和43mm。

[0211] 图25图示了图24的示例性接口结构105与虚拟参考平面P5、P6、P7、P8、P9相交,每个虚拟参考平面平行于第二接口尺寸d2和第三接口尺寸d3、并且相对彼此沿着第一尺寸d1、在接口结构105的突出方向上偏离,即每个平面更靠近接口结构105的远侧137。在朝向远侧137的方向上,这些平面分别包括第五平面P5、第六平面P6、第七平面P7、第八平面P8、和第九平面P9。

[0212] 第五平面P5与接口前部154的边缘154b相交、并且例如与液体通道117的伸出的储存器连接部分129相交。例如,第五平面P5可以进一步与以下中的至少一者相交:横向侧壁139、凹部171a、171b、凹部171a、171b的基部169、以及钥匙165。第五平面P5可以与第一横向引导表面141、141b、例如外第一横向引导表面141相交。第五平面P5可以在距钥匙笔165一定距离处延伸,例如至少在距钥匙笔165的致动表面区域168一定距离处、和/或在距液体接口115的边缘116一定距离处延伸。

[0213] 第六平面P6与以下相交:横向侧壁139、一个凹部171a、钥匙笔基部169、一个钥匙笔165、液体通道针接纳部分121(在距液体接口115和/或针接纳部分121的中心轴线一定距离处)、密封件120(在其中心轴线上)、第二凹部171b、另一个钥匙笔基部169、另一钥匙笔165、以及另一横向侧壁139。所述中心轴线可以在密封件120的中间笔直延伸到附图中。在所图示的示例中,第六平面P6与钥匙笔165相交(经过其中心轴线Ak),这些中心轴线与钥匙笔165的基部169成直角、沿着钥匙笔165的长度延伸经过钥匙笔165的中间。第六平面P6可以与第一横向引导表面141、141b相交、例如内的第一横向引导表面141b、和/或间隙159和/或止挡件163相交。

[0214] 第七平面P7(距第六平面P6一定距离)与以下相交:横向侧壁139、一个凹部171a、钥匙笔基部169、一个钥匙笔165、液体接口115和液体通道117的针接纳部分121的中心轴线、第二凹部171b、另一个钥匙笔基部169、另一个钥匙笔165、和另一横向侧壁139。第七平面P7可以与第一横向引导表面141、141b、例如内的第一横向引导表面141b、和/或间隙159和/或钩部止挡件163相交。第七平面P7可以在距钥匙笔165的中心轴线一定距离处延伸。第五平面P5、第六平面P6、和第七平面P7在距集成电路接触垫175一定距离处延伸。

[0215] 在其他示例中,与钥匙笔165当前在图25中的定位方式相比,钥匙笔165在附图中可以向下移动,使得钥匙笔165的中心轴线Ak与以下相交:(i) 相同平面;或(ii) 在与液体接口和通道针接纳部分的中心轴线相交的平面的另一侧的平面。在第一示例中,钥匙笔和液体接口的中心轴线沿着第一接口尺寸d1处于同一水平。

[0216] 第八平面P8(距第七平面P7一定距离)与集成电路接触垫阵列175、和/或集成电路174的其余部分相交。第八平面P8可以邻近于限定了接口结构105的外部远侧137的这个支撑壁137a延伸和/或刚好与之接触。支撑壁137a支撑集成电路174。集成电路接触垫175可以具有接触表面,所述接触表面至少大致在第八平面P8内和/或与之平行地延伸。这些接触表面可以是平面的,其中接触表面的平面可以大致在所述第八平面P8内延伸,但是应理解的是,这些表面在实践中不是精确地平面的,从而可以考虑接触表面的部分与第八平面P8的某种偏差。在一个示例中,集成电路接触垫175是电路的部分,该电路设置在内部支撑壁137a中的相对浅切口中,其中第八平面P8还可以在接触垫175的横向侧处与支撑壁137相交或与之接触。第八平面P8可以在距钥匙笔165一定距离处延伸。取决于液体接口边缘116的

大小和形状,第八平面P8可以大致切向地接触液体接口边缘116或与之相交、或者可以与该边缘116略微间隔开。第八平面P8与横向侧138相交。第八平面P8可以与沿着中间引导槽144延伸并且部分地限定中间引导槽的壁或肋144b相交,该壁或肋144b伸入到相应凹部171a中。

[0217] 第九平面P9距第八平面P8小距离地延伸、并且在距接触垫175一定距离处与支撑壁137a相交,其中壁137a支撑集成电路接触垫175和/或集成电路174、并且限定远侧137。第九平面P9可以与中间引导特征部140(在此被实施为引导槽144)相交。第九平面P9在距钥匙笔165、液体接口边缘116、和液体通道针接纳部分121一定距离处延伸。第九平面P9邻近于接口结构105的远侧137的外表面延伸。

[0218] 如图所示,接口结构105可以由一系列虚拟平面P5至P9限定,这些虚拟平面平行于接口结构105的第二尺寸d2和第三尺寸d3,包括:(i)中间平面P6或P7,该中间平面在液体接口115的两侧与液体接口115、凹部171a、171b和相应的钥匙笔165相交;(ii)第一偏离平面P8、P9,该第一偏离平面与中间平面P6平行并且与之在接口结构105的突出方向上偏离,该第一偏离平面P8、P9与支撑壁137a相交,该支撑壁支撑集成电路和/或集成电路接触垫阵列175,所述接触垫阵列沿着平行于该平面P8、P9和第三接口尺寸d3的线延伸;以及(iii)第二偏离平面P5,该第二偏离平面平行于中间平面P6或P7并且与之在与接口结构105的突出方向相反的方向上偏离,第二偏离平面P5在距液体接口115一定距离处与接口结构105的接口前边缘154b相交、并且与连接至液体供应容器103的液体通道储存器连接部分129相交。第一偏离平面P8、P9和第二偏离平面P5(i)在中间平面P6或P7的相反两侧延伸;(ii)在距钥匙笔165一定距离处延伸;并且(iii)在距通道针接纳部分121的内壁一定距离处延伸。通道针接纳部分121的内壁在偏离平面P5、P9之间延伸。在所图示的示例中,偏离平面P5、P9也在距液体接口边缘116一定距离处延伸,在一个示例中,该液体接口边缘由接口前部154的、密封件120被插入其中的边缘限定。当接口结构105附接至容器103上时,这些平面P5、P6或P7、P8可以平行于接口结构105从其突出的容器侧113延伸。如所解释的,接口结构105可以具有相对小的形廓,其中相反的偏离平面P5、P9之间的距离可以小于大致20mm、小于大致15mm、小于大致13mm、或小于大致12mm,大致对应于第一接口尺寸d1的范围(该范围可以对应于接口结构105的突出部分的高度)。在另外的示例中,中间平面P6或P7与间隙159、和/或止挡件163、和/或横向引导特征部138相交。偏离平面P5、P9可以设置在距间隙159一定距离处。

[0219] 图26图示了单独的接口结构105。接口结构105包括单一的相对刚性的模制塑料基部结构105-1,其中例如钥匙笔165和密封件120可以是单独的部件,例如分别塞入对应的互补孔部和通道中。另外的单独部件可以组装至该单一的相对刚性的模制塑料结构上,比如通道连接器部件181,用于连接至储存器133。

[0220] 可以看到,横向侧139在第一尺寸d1的方向上从支撑壁137a突出。在本公开的其他地方,支撑壁137a的外侧被称为远侧137。所解释的突出部件从与外侧137相反的内侧突出。支撑壁137a及其外侧137总体上平行于第二接口尺寸d2和第三接口尺寸d3延伸。液体通道117可以是沿着第二接口尺寸d2在第一接口尺寸d1的方向从支撑壁137a伸出的伸出结构的部分,该结构包括管状液体通道壁117b以及限定了前推动区域154a和液体接口115的块。液体通道117的所述结构在凹部171、171b之间延伸。凹部171a、171b和/或钥匙笔165的基部169a、169b还可以从壁137a在第一接口尺寸d1的方向上突出。每个凹部171a、171b在所述液

体通道结构、横向侧壁139以及基部169a、169b之间延伸。另外的壁、比如后壁154d也可以从支撑壁137a在第一接口尺寸d1的方向上突出。

[0221] 通道储存器连接部分129包括通道连接器部件181,用于连接至或密封至储存器133上。通道储存器连接部分129在平行于第一尺寸d1的方向上、例如与液体主流动方向DL或针插入方向NI成直角地伸出,以连接至液体储存器133。通道储存器连接部分129可以包括部分地在第一接口尺寸d1内且部分地在其外延伸的圆柱形液体通道,连接器部件181在其上游端处,例如以进一步有助于连接至在支撑结构135内的储存器133。如图所示,伸出的通道储存器连接部分129伸出到第一接口尺寸d1的范围之外一定范围外,以穿过相应的支撑结构侧113中的开口113A(图22)。

[0222] 在其他示例中,(未图示的)液体通道储存器连接部分129可以不伸出超过接口结构105的高度,而完全在第一接口尺寸d1内延伸,其中例如,储存器侧互连元件134可以延伸穿过支撑结构开口113A、至少部分地进入或直至接口结构105从而流体连接至液体通道117。

[0223] 连接器部件181和/或液体互连元件134可以包括环、颈部、螺纹等,如图22和图26两者中图示。连接器部件181和/或液体互连元件134可以分别连接至液体通道储存器连接部分129和储存器133颈部。连接器部件181、液体互连元件134、和储存器颈部的内直径可以相等。液体互连元件134和/或储存器颈部的内直径小于储存器133沿着第三容器尺寸D3的总宽度。例如,该内直径可以小于储存器133的宽度的一半。在一些示例(例如图46、图47)中,与储存器133的尺寸相比,储存器133的颈部可以相对小。

[0224] 第一接口尺寸d1可以由远侧137的外边缘与前边缘154b之间的距离限定。并且,横向侧139的相反边缘可以大致限定第一接口尺寸d1。

[0225] 如图26所示,该单一模制结构可以与支撑壁137相反地开放。例如,接口结构105的凹部171a、171b与支撑壁137a相反地开放,其中在组装条件下,相应的容器侧113关闭该开口以形成与支撑壁137a相反的凹部壁。

[0226] 横向壁139和支撑壁137a终止于接口结构105的前部154的边缘处。这些边缘在凹部171a、171b的入口处延伸,其中近侧前边缘154b和远侧前边缘154c可以邻近于液体接口115设置。

[0227] 凹部171a、171b各自设有基部169a、169b,该基部还可以是相应钥匙笔165的基部169a。基部169a、169b形成凹部171a、171b的内壁,该内壁在液体通道壁117b与横向侧壁139之间延伸。基部169a、169b可以平行于第三接口尺寸d3延伸。基部169a、169b可以由平行于第一接口尺寸d1和第三接口尺寸d3的壁限定。基部169a、169b相对于接口前部154在向后的方向上(与主流动方向DL相反)偏离,其中偏离距离可以大致与钥匙笔165的长度相同。在其他示例中,基部169a、169b可以向后偏离得比如图所示的更远,并且钥匙笔长度可以相应地延长,使得笔的致动端区域168大致与液体接口边缘116对准。在另外的示例中,基部169a、169b可以是接口结构105的后壁154d沿着第二接口尺寸d2在向内的方向上偏离的内壁。可以在后壁154d与基部169a、169b之间设置空间154d,例如以用于钥匙笔165的敲击指形件。

[0228] 图27图示了可附接至对应接口结构105的基部壁169a上的钥匙笔165的示例。钥匙笔165包括至少大致10mm、至少大致12mm、至少大致15mm、至少大致20mm、或大致23mm的纵向

伸出的钥匙笔部分165b,该部分从钥匙笔基部169b延伸直至钥匙笔致动表面区域168。在使用中,纵向伸出的钥匙笔部分165b可以沿着钥匙笔165的笔轴线Ck从钥匙笔基部169b伸出,该笔轴线Ck在可以平行于液体主流动方向DL的插入方向上延伸。在所图示的示例中,笔轴线Ck与钥匙笔基部169b成直角、且平行于第二接口尺寸d2延伸。当钥匙笔165安装在接口结构105中时,钥匙笔基部169b可以形成凹部171a、171b的基部169a、169b的一部分。

[0229] 在本公开中,当提及钥匙笔的“基部”时,至少在钥匙笔组装至其相应的基部壁上的条件下,钥匙笔的基部可以指代邻近于钥匙笔并且钥匙笔从其伸出的任何基部壁部分。这样的基部在一个示例中可以是钥匙笔的一体模制部分169b、或者在另一个示例中是与钥匙笔分开模制的部分。在钥匙笔的拆解条件下,基部可以指代所拆解的钥匙笔的基部部分183,钥匙笔的其余部分从该基部部分朝向其致动表面区域168伸出,例如图27所示。在钥匙笔是与凹部171a、171b的基部壁169一体模制的示例中或者在钥匙笔预先组装至这样的基部壁169上的示例中,邻近于钥匙笔的、钥匙笔从其伸出的任何基部壁部分169、169a、169b可以限定钥匙笔的基部。

[0230] 在安装时(例如,参见图21),纵向伸出的钥匙笔部分165b可以至少部分在钥匙槽壳体部件170内伸出至少10mm、12mm、15mm、或20mm的笔插入距离。该笔插入长度应足以激活致动器。例如,笔插入长度包括用于接合传动机构(例如,杆179)的第一距离,例如1.5mm;以及用于进一步推动传动机构以进行致动、例如致动开关或钩部161的第二距离。第二距离可以为至少8.5mm、至少10.5mm、至少13.5mm、至少18.5mm等。钥匙笔165在基部169、169a、169b与远侧致动表面区域168之间的总长度应至少跨越该笔插入距离。

[0231] 图28图示了被插入接口结构105中的钥匙笔165的示例。可以看到,钥匙笔基部169b由基部部分183限定,该基部部分在使用中插入接口结构105中,从而共同限定纵向的钥匙笔部分165b的基部169a、169b。基部部分183可以为大致圆柱形或不同的形状,其沿着纵向轴线Ck从钥匙笔基部169b向后延伸。笔轴线Ck可以延伸经过圆柱形基部部分183的中心。

[0232] 在示例中,基部部分183和纵向的钥匙笔部分165b形成一体模制单件。基部部分183插入接口结构105的对应笔基部孔185中。笔基部孔185设置在相应凹部171的基部壁169a中。基部壁169a在液体流通件111旁边延伸、相对于液体接口115沿着针插入方向偏离。在所图示的示例中,钥匙笔基部169b与周围基部壁169a的表面大致齐平,钥匙笔基部169b和基部壁169a一起形成相应凹部171a、171b的基部。纵向的钥匙笔部分165b在液体主流动方向DL上伸出,大致直至液体接口115的平面(level),例如沿着第二接口尺寸d2距液体接口边缘116小于大致5mm,或者与之大致齐平。纵向的钥匙笔部分165b从基部169a延伸的长度KL(例如,参见图21)可以为至少大致15mm、至少大致20mm、或大致23mm。接口结构105在凹部基部169a中在液体通道117的相反两侧包括一对笔基部孔185以用于对应的一对钥匙笔165。

[0233] 在一个示例中,基部部分183包括至少一个基准部187,以有助于将钥匙笔165正确定位在供应装置101的接口结构105的笔基部孔185中。钥匙笔基准部187可以有助于确定并固定钥匙笔165相对于基部壁169a的旋转取向。进而,基部169a可以在笔基部孔185处包括至少一个相对基准部189。钥匙笔165的基准部187和/或钥匙笔孔部185的相对基准部189的数量可以决定预定旋转取向的最大数量。

[0234] 图29至图32图示了钥匙笔165的不同的预定旋转取向的示例。钥匙笔165在接口结构105中的每个预定旋转取向可以与对应接收站107的对应形状钥匙槽167相关联。因此,每个旋转取向可以与容器103中的特定颜色或类型的打印液体相关联。可以直接在钥匙笔165的基部169b处、围绕基部部分183在平行于第一接口尺寸d1和第三接口尺寸d3的平面内设置多个基准部187。进而,笔基部孔185可以包括至少一个相对基准部189,以有助于将该至少一个钥匙笔基准部187与该至少一个相对基准部189对准。

[0235] 在所图示的示例中,基部部分183和基部壁169a两者包括多个匹配的基准部187、189。在其他示例中,钥匙笔165上的基准部187的数量可以与基部壁169a上的相对基准部189的数量不同,同时仍有助于获得钥匙笔165的预定数量的旋转取向。在一个示例中,基部壁169a包括仅一个基准部189,而对应的钥匙笔165包括多个基准部187,或者反过来,钥匙笔165包括仅一个基准部187,而基部壁169a包括多个基准部189。在使用多个基准部187和/或相对基准部189的示例中,这些基准部187、189可以设置在规律的位置处、例如围绕圆彼此等距地设置。在所图示的示例中,基准部187和相对基准部189被实施为齿,其中每个钥匙笔基准部齿与相邻的相对基准部齿之间的对应形状的空间相关联。相应地,图29至图32图示了在钥匙笔165周围具有多个基准部187的示例性钥匙笔165的取向,其中基准部187呈齿的形式,而图33图示了在仅具有单一相对基准部189(在此也呈齿的形状、用于接合在两个钥匙笔基准部齿187之间)的基部169a中的笔孔部185。钥匙笔基准部齿187的远端还将在不存在相对基准部齿的地方接合笔孔部185的内边缘185a。这用于展示,可以选择钥匙笔165的旋转取向并且通过不同数量的基准部187、189来固定旋转取向。

[0236] 根据相同的原理,钥匙笔基部部分183可以设有仅单一基准部187,如图34所示,其中笔孔部185可以设有多个相对基准部189。可以通过将钥匙笔165的基准部齿187对准在笔孔部185的两个相对基准部189之间来将钥匙笔以预定旋转取向对准。

[0237] 在其他示例中,基准部187和/或相对基准部189可以由视觉标记、其他标记、角、肋、缺口、切口、起伏或其他适合的特征部来限定,其中同样可以以不同的适合的数量来设置相反的基准部和相对基准部。在另外的示例中,基部部分183的外边缘和/或笔孔部185的内边缘可以具有多面体的轮廓,该多面体围绕笔纵向轴线Ck具有三个、四个、六个、十二个或任何数量的面,以类似地允许钥匙笔165相对于基部壁169a的预定数量的不同旋转取向,其中在本公开中,该多面体的外表面和角可以分别被视为基准部187、189。

[0238] 在一个示例中,钥匙笔165和/或基部壁169a包括至少十二个基准部,这有助于将同一钥匙笔165相对于基部壁169a以至少十二个不同的旋转取向进行附接、并且进而将相同的接口结构特征部与十二种不同液体类型相关联。在其他示例中,例如,可以使用六个、三个、十六个、二十四个或多个不同数量的基准部187和/或相对基准部189,例如用于与不同数量的液体类型相关联。

[0239] 在一个示例中,基部部分183包括限定了钥匙笔基部169b的凸缘或盘186,圆柱形基部部分183的其余部分从该凸缘或盘沿着针插入方向向后延伸,并且在组装条件下,纵向的钥匙笔部分165b从盘186沿着液体主流动方向DL向前伸出。在一个示例中,笔轴线Ck大致与盘186的中线相交。盘186被适配为装配在凹部基部169a中的钥匙笔基部孔185中。盘边缘可以包括围绕盘边缘规律地定位并且彼此等距的基准部齿,如先前描述的。在组装条件下,盘186和基准部齿的后部(在盘186的与钥匙笔基部169b相反的这侧处)可以支撑在限定了

凹部基部169a的壁中的盘支撑表面184上,在图21和图24中最佳图示。支撑表面184凹入了凹部基部169a中,以有助于定位笔基部169b(例如,盘186)并且抵消例如当钥匙笔165抵靠相反致动器、例如杆179推动时钥匙笔165对支撑表面184的向内推力。

[0240] 在另外的示例中,基部部分183在其后端188处包括至少一个卡扣指形件191,以将钥匙笔165塞入接口结构105中并卡扣至其上。在所图示的示例中,基部部分183的后端188包括两个相反的卡扣指形件191,可能在图27和图28中最佳所见。卡扣指形件191可以包括抵挡边缘191b,所述抵挡边缘抵挡接口结构105的另外的支撑壁表面191c上,例如该另外的支撑壁表面从基部169a在向后方向上偏离。在所图示的示例中,支撑壁191c在基部169a与后壁154d之间延伸。因此,钥匙笔165的盘186和卡扣指形件191、以及接口结构105的所述支撑表面184、191c可以将钥匙笔165相对于接口结构105在沿着笔轴线Ck的两个方向上固位或夹紧。进而,伸出的基准部可以固定钥匙笔的旋转取向。

[0241] 在其他示例中,钥匙笔165可以以不同的方式附接至接口结构105的壁上、或者可以与接口结构105的壁一体地模制。在一个示例中,基部部分183可以包括螺纹以将钥匙笔旋拧到基部169b中。

[0242] 纵向伸出的钥匙笔部分165b被适配用于提供锁钥功能、引导功能、和致动功能中的至少一种。关于后一种功能,钥匙笔165可以被适配用于致动某个致动器,比如设置在接收站中的机械致动器和开关中的至少一者。在某些示例中,纵向伸出的钥匙笔部分可以仅有助于获得所述功能中的两个功能,例如仅引导功能和致动功能而没有锁钥功能,或者仅锁钥功能和引导功能而没有致动功能。在其他示例中,钥匙笔仅用于引导或致动,而不执行其他功能,比如锁钥功能。在再一个示例中,钥匙笔用于相对于接收站的液体针相对精确地引导液体接口115,其中可以更改或省去上述引导表面141、141b、145、143、143b、147中的一些或全部。

[0243] 例如,钥匙笔165与某种颜色或类型的打印液体的供应装置相关联、并且被配置为穿过对应的接纳钥匙槽167(例如,参见图20、图21)。在第一示例中,钥匙笔165被成形为穿过打印机的第一接收站的钥匙槽167、并且被同一打印机的另一个接收站的非匹配钥匙槽167阻挡,以避免颜色或液体类型混合。在第二示例中,单一形状钥匙笔165可以被适配为穿过同一打印机的相应不同接收站的、与不同液体相关联的不同钥匙槽167,其中钥匙笔165仅具有引导和/或致动功能,但不一定具有颜色/类型锁钥功能。第一示例可以被称为区分钥匙笔,而第二示例可以被称为致动钥匙笔或主钥匙笔。例如,主钥匙笔可以用于各工作流体,以连接至单一打印系统的不同接收站、或简单地用于替代性的供应装置。致动钥匙笔可以应用于仅具有单一接收站的单色打印系统的供应装置中,而仅用于致动某一致动器,而无需进行颜色区分。对于不同的功能,可以应用不同类型的钥匙笔。

[0244] 根据之前提及的第一示例,可以设置一组供应装置101,这组供应装置对每个供应装置包括相似的接口结构105与容器103的构造,其中一个容器103包括与另一个容器103不同的液体类型,并且对应的接口结构105具有不同的钥匙笔构型,例如,钥匙笔165处于围绕相应笔轴线Ck的不同的旋转取向,以抑制安装至与特定液体类型不对应的接收站上。例如,不同的供应装置101(如图5所示)可以包括不同的液体和对应的不同钥匙笔截面和/或不同的钥匙笔取向。

[0245] 图29至图32图示了如沿着笔、笔直地到钥匙笔基部169b的纵向轴线Ck观察到的钥

匙笔形状的示例,其中沿着纵向的钥匙笔部分165b的截面钥匙形状是相同的,但是旋转取向是不同的。当安装到接口结构中时,截面的平面可以平行于第一接口尺寸d1和第三接口尺寸d3。可以在每个对应的接口结构中设置多对钥匙笔,其中一对中的钥匙笔可以相对彼此具有相同的旋转取向或不同的取向,并且对应的接收站的钥匙槽具有对应的构型。图29至图32的不同取向可以与不同液体类型和对应钥匙槽167的匹配旋转取向相关联。

[0246] 在这些附图的示例中,每个钥匙笔截面呈Y的形式,例如以穿过匹配的Y形钥匙槽167。其他示例性截面钥匙形状可以呈T形、V形、L形、I形、X形、或一个点或一系列点、或其他几何形状的形式。在本说明书中,例如由于钥匙笔165可以旋转,因此V形包括L形,并且X形包括+形。钥匙形状可以与对应的Y形、V形、L形、I形、T形、X形钥匙槽形状匹配。例如,伸出的钥匙笔部分165b的截面可以对应于Y形、V形、L形、I形、T形、X形等,但是可以具有间断部分,其中在致动表面区域168之间具有凹口。例如,伸出的钥匙笔部分165b的截面可以总体上以连续或间断的方式遵循Y形、V形、L形、I形、T形、或X形轮廓、例如对应于相应的钥匙槽167,其中间断的实施例可以具有分开的远侧致动表面区域168,在这些表面区域之间具有空间。还应注意的是,虽然Y形钥匙笔165可以与Y形钥匙槽167相关联,但在一些情况下,也可以使用V形(例如L形)、I形或点形钥匙笔165来穿过Y形钥匙槽167,同时仍致动在钥匙槽167后方的相应致动器、比如杆179和/或开关上。

[0247] 图27的纵向的钥匙笔部分165b具有沿着并且背离笔轴线C<sub>k</sub>延伸的三个纵向翼165d或凸缘。每个翼165d限定了Y的分支。这些翼165d沿着笔轴线C<sub>k</sub>在第二接口尺寸d2的方向上延伸。这些翼165d背离彼此、背离笔轴线C<sub>k</sub>延伸,由此提供Y形截面。三个翼165d的相交线C<sub>k</sub>、即Y的中线可以大致位于笔轴线C<sub>k</sub>上。在其他示例中,翼165d的相交线C<sub>k</sub>可以与钥匙笔基部169b的中心偏离、和/或与笔轴线C<sub>k</sub>偏离。类似地,具有V形截面的钥匙笔的相交线可以在钥匙笔基部169b或钥匙笔孔部185的中心处或附近、或离开该中心。

[0248] 例如,钥匙笔165包括致动表面区域168以致动接收站的配对致动器,比如杆179或开关,其中配对致动器可以设置在钥匙槽167后方,以有助于仅匹配的钥匙笔165可以致动该致动器。致动表面区域168可以设置在纵向的钥匙笔部分165b的远端处。可从图19、图21和图35中清楚地看到,在某些示例中,翼165d的致动表面区域168的外端限定了致动表面168,因为这些表面168在接口结构105插入接收站107中时接合致动器杆的边缘。

[0249] 在图35中,在钥匙槽167与杆179的边缘(也以虚线指示)重叠的位置处用虚线圆图解地指示了致动表面168。例如,当中空杆179被V形或Y形钥匙笔165致动时,在距笔的中心或纵向轴线C<sub>k</sub>一定距离处、分别靠近V或Y的分支的外端,相应地存在两个或三个彼此相距一定距离的分开的致动表面区域168,这些致动表面区域接合杆179。一个致动表面区域168可能足以作用于致动器上。

[0250] 在另一个示例中,可以存在中心致动表面区域168c。接收站可以包括可通过中心致动表面区域168c致动的杆部分、开关、或杠杆。在某个示例中,这样的中心致动表面区域168c可以用于主钥匙笔,如下文解释的。具有适合构型并且具有任一所述致动表面区域168的任何钥匙笔165都可以有助于将供应装置101相对于接收站进行安装和拆卸。

[0251] 图36图示了钥匙笔265的垂直于其纵向轴线C<sub>k</sub>的截面的另一个示例。钥匙笔265至少可以包括单一圆柱形或梁状的伸出的纵向销165e,其远端处具有致动表面区域168a以用于推动杆179。销165e及其致动表面区域168a可以定位为穿过对应的Y形或V形钥匙槽167并

且接合相应的致动器,比如杆179的圆形推动边缘。对于不同取向的钥匙槽167,销165e需要相对于基部169b不同地定位,以穿过这些不同取向的钥匙槽167。因此,钥匙笔165(包括处于预定位置的单一圆柱形销165e或由其构成)可以提供区分液体类型的钥匙笔,其足以触发致动器并且有助于安装至接收站上。

[0252] 在其他示例中,还如图36所示,可以设置另外的销165f以穿过相应的钥匙槽并且接合致动器179,如用虚线圆165f所示。因此,一个或多个圆柱形的销形或梁状的纵向钥匙笔165e、165f可以沿着笔轴线Ck从基部169b伸出以穿过钥匙槽167、并且通过相应的致动表面区域168a、168b作用于相应的致动器,比如杆179或开关。替代性地,伸出的钥匙笔部分在其长度的主要部分上可以是Y形或V形,并且于是可以朝向不同致动表面区域168a、168b扩张或者可以朝向单一致动表面区域168a会聚。并且,可以设置主或中心伸出笔165g,其长度例如延长至到达基部或杆179内部。

[0253] 图37图示了具有一个或多个这样的分开的致动表面区域168a、168b的这种钥匙笔265的示例性侧视图,该钥匙笔具有相应的伸出销165e、165f,这些伸出销可以适合于穿过钥匙槽并且作用于致动器上。在某些示例中,纵向的钥匙笔部分165e、165f可以包括从基部壁168a、168b伸出的塑料或金属销。销165e、165f在基部169与致动表面区域168a、168b之间的长度可以与先前在图27至图32中提及的伸出的钥匙笔部分165b大致相同。

[0254] 参见图37A、图35和图36,“主”钥匙笔265可以包括具有致动表面区域168C的至少一个销165g,该至少一个销被定位为穿过不同形状或取向的、与不同的液体类型或颜色相关联的钥匙槽167、例如经过这种钥匙槽167的中心。例如,可以在预定位置处设置这样的至少一个销165g,使得它穿过与不同的液体类型和/或颜色相关联的多个接收站的多个不同形状或取向的Y形或V形钥匙槽167、例如相对于其基部或钥匙槽167的中心位置。销165g可以大致平行于液体主流动方向DL延伸。销165g可以设置在与Y形钥匙槽167的中心对应的位置处,在该中心处Y的三个分支相交,使得该销可以穿过不同取向的Y形钥匙槽167的中心。

[0255] 在一个示例中,如图37A所示,主钥匙笔265B延伸得比接口前部254和/或液体接口边缘(例如,其他附图中的边缘116)更远,如通过对应凹部271的轮廓图解所示。例如,主钥匙笔265B伸出超过接口前部254或液体接口边缘116至少5mm、至少10mm、至少15mm、或至少20mm,如沿着第三接口尺寸d3观察到的。因此,钥匙笔265B的长度可以为至少大致30mm、至少大致35mm、至少大致40mm、或至少大致45mm,例如在其基部269与其致动表面区域168c之间测得的。在将接口结构插入接收站中时,延伸的主钥匙笔265B可以伸到中空杆279内部,直至笔265B的远侧致动表面区域168c接合杆279的内壁279A,由此主钥匙笔265B可以通过抵靠该内壁279A推动来将杆向内推动,例如以触发钩部161。超过接口前部254或液体接口边缘的额外长度可以用于跨越杆279的前边缘与主钥匙笔265B作用于其上的所述内壁279A之间的距离。在其他示例中,主钥匙笔可以具有与销不同的形状、和/或可以接合其他类型的致动器。具有在某些接收站之间不进行区分的主钥匙笔可以对于与颜色或类型无关的液体供应装置(比如具有工作液体的工作供应源)、或者为了节省成本或出于其他原因是有用的。

[0256] 在示例中,主钥匙笔在一组接收站中的接收站之间不进行区分,但是在不同的接收站组之间进行区分。在再其他示例中,钥匙笔265、265B可以包括类似于当前延伸的销165g的延伸的销,但是它不用作主钥匙笔。可以设置延伸的区分颜色或液体类型的钥匙笔

265、265B。在其他示例中,可以使用更长的非销形钥匙笔(类似于主钥匙笔265B),其具有类似的延伸形状,例如以接合杆179的内壁179A、或任何其他适合的致动部件。

[0257] 图38再次图示了钥匙笔265C的截面的不同示例。该截面是V形。钥匙笔265C包括纵向的钥匙笔部分165g,其具有两个翼165d,这两个翼与如图35指示的Y形钥匙槽167的部分匹配、适合于穿过所述Y形钥匙槽167、并且例如通过两个对应的外致动表面区域168d来致动该杆179。与Y形笔165相比,V形笔265c沿着其纵向轴线可以相对更扁平。相应地,钥匙笔形状可以“缩减”,同时仍执行其功能。在示例中,在使用Y形或V形钥匙槽的情况下,I形钥匙笔截面也可以适用,或者至少一个点形截面或与V形或Y形的一部分匹配并且接触杆179的边缘的任何其他截面可以适用。

[0258] 图39图示了在凹部371中的从其基部369伸出的钥匙笔365的另一个图解示例。该钥匙笔365不是精确平行于第二接口尺寸d2或液体主流动方向DL延伸。钥匙笔365沿着其纵向轴线Ck、但不是精确平行于第二接口尺寸d2延伸。纵向轴线Ck相对于液体主流动方向或第二接口尺寸d2偏斜。在此,钥匙笔365的纵向轴线Ck大致在液体主流动方向DL上延伸,但是与所述液体主流动方向DL成一定角度偏斜,同时仍允许插入穿过钥匙槽并且致动接收站的相对的致动器。钥匙笔365的基部369与致动表面区域368之间的纵向距离可以为至少大致10mm、至少大致12mm、至少大致15mm、至少大致20mm、或至少大致23mm。还应注意的是,在本公开的范围,允许钥匙笔165相对于液体主流动方向的一定裕度和偏斜角度。

[0259] 图29至图39图示了钥匙笔的不同示例,所述钥匙笔可以用于本公开的任何接口结构并且可以适合于致动设置在接收站中的某些致动器。虽然在这些示例中,图示了单一钥匙笔,但是可以在液体输出端的横向两侧成对地设置钥匙笔,如其他附图所示。进而,对应的致动器在被这些钥匙笔致动时可以触发以下中的至少一者:(i)用于将供应装置固位至接收站上的某些固位机构;和/或(ii)泵开关;和/或(iii)数据通信;和/或(iv)其他动作。本公开的任一示例性钥匙笔沿着笔轴线Ck在钥匙笔基部与致动表面区域之间的长度可以为至少大致10mm、至少大致12mm、至少大致15mm、至少大致20mm、或至少大致23mm,其中致动表面区域可以与液体输出边缘或接口结构的前部大致齐平。即,示例性的延伸的(例如,主)钥匙笔型式(图37A)可以为至少大致30mm、至少大致35mm、至少大致40mm、或至少大致45mm。

[0260] 图40图示了根据本公开的另一示例的用于构造供应装置101的部件的套件100。套件100包括容器103,用于容装液体。套件100包括接口结构105。套件100包括液体接口部件114,用于接口结构105的液体通道。套件100包括钥匙笔165,用于附接至接口结构105上。套件100包括集成电路174,用于附接至接口结构105上,该集成电路包括接触垫阵列。套件100包括至少一个液体互连元件134,用于将接口结构105的液体通道储存器连接部分129的液体输入端124与容器103连接以允许液体在容器103与液体通道117之间流动。套件100可以进一步包括机械连接结构106,用于将接口结构105与容器103机械地连接。至少在组装条件下,机械连接结构106还可以用作沿着支撑结构135的相应侧125的加强构件。相应侧125可以是容器103的后部。

[0261] 该至少一个容器103包括至少部分地可收缩的储存器133、以及支撑结构135。容器103可以进一步包括标签135a,其中标签上的信息可以指示供应装置101的安装取向、和/或在哪儿将供应装置101推动到接收站中。为此,标签可以至少部分地在支撑结构135的后部125处延伸。支撑结构135可以是容纳储存器133的折叠纸板箱盒形结构。支撑结构135包括

靠近支撑结构135的前部131延伸的突出部分123、和与前部131相反的后部125。在支撑结构135的底部113中、靠近支撑结构135的后部125设置开口113A(该视图中不可见),以允许接口结构105的液体通道的通道储存器连接部分129和输入端124穿过支撑结构135而连接至储存器133。在组装条件下,通道储存器连接部分129可以延伸穿过底部开口113A进入支撑结构135中,而接口结构105的其余部分可以背离底部113向下突出,在本公开中其突出范围由第一接口尺寸d1限定。套件100可以靠近储存器133的底部113和后部125进一步包括至少一个液体互连元件134,以有助于储存器133与通道储存器连接部分129之间的连接。液体互连元件134可以包括互连喷口,该互连喷口附接至储存器133的颈部或者与储存器133成一体。

[0262] 支撑结构135被图示为处于打开条件下,其中后侧翻板打开以允许储存器133放入支撑结构135中,其中接口结构105和/或储存器133可以借助于机械连接结构106沿着后部和底部开口113a连接至支撑结构135,该机械连接结构靠近后部125和底部开口113a延伸。接口结构105和/或储存器133部分地延伸穿过底部开口113a。机械连接结构106可以包括至少一个夹紧形廓,用于在组装时夹紧至支撑结构135上。在组装条件下,机械连接结构106可以加强供应装置101的后部125,例如以有助于在插入和弹出时推动后壁125。在组装条件下,机械连接结构106可以至少在如沿着第三容器尺寸D3观察到的中心平面CP(例如,参见图9)中观察其截面时为大致L形。

[0263] 机械连接结构106主要在储存器133与支撑结构135之间、沿着支撑结构135内侧处的相应第一壁113和后壁135、至少部分地沿着开口113a且至少部分地围绕互连元件134、例如在互连元件134的凸缘之间延伸。机械连接结构106可以包括至少一个楔形件,用于例如通过使支撑结构135与储存器133的相应壁楔入在机械连接结构106与互连元件134的凸缘之间,来将储存器壁和支撑结构壁夹紧。

[0264] 图40的示例性套件的液体接口部件114可以包括密封件120(例如密封插塞)和球阀部件(要放置在接口结构105的液体通道117的下游端处)以形成液体接口115的一部分。

[0265] 在一方面,本公开提供了一种没有接口结构105的供应装置101的部件的中间子组件,比如包括打印液体储存器133和支撑结构135的容器。可以设置用于组装容器103的一组部件。

[0266] 储存器133将被放置在图40的支撑结构135中,由此在折叠且安装好的条件下,支撑结构135可以提供盒形或小立方体结构,以至少部分地围绕储存器133延伸,其中安装好的储存器和支撑结构限定了容器103。容器103具有第一容器尺寸D1、第二容器尺寸D2、和第三容器尺寸D3。支撑结构135被适配为至少部分地环绕且支撑储存器133、并且对容器103提供刚度。储存器133包括袋,该袋用于容装打印液体、是至少部分地柔性的以在从储存器133中抽出打印液体时收缩,该袋的至少一个壁被配置用于抑制流体交换。储存器133包括互连元件134、434、或者例如通过储存器颈部附接至互连元件上。该颈部包括开向袋中的开口,用于从该袋中输出打印液体。所述颈部的最大内直径可以小于第三容器尺寸D3和/或第二容器尺寸D2的一半。在填装状态下,当安装到支撑结构135中时,从颈部开始,该袋的长度的至少大致三分之二、四分之三、或五分之四沿着第二容器尺寸D2背离颈部突出,并且较小的体积423A可以在该颈部的相反侧425、例如后侧处延伸。在安装好且折叠的条件下,支撑结构135包括限定了所述第一容器尺寸D1、第二容器尺寸D2、和第三容器尺寸D3的大致垂直的

壁,第一尺寸D1和第二尺寸D2大于第三尺寸D3,其中,限定了第二尺寸D2和第三尺寸D3的第一壁113在储存器133被定位在支撑结构135中时包括邻近于所述颈部处的开口113a(例如,参见图22),以允许将另一个流体结构连接至颈部。这样的其他流体结构可以是接口结构105。在支撑结构135的安装且折叠的条件下,第一壁113中的开口113a被设置成邻近于与第一壁113相邻的另一个壁125,该另一壁125平行于第一尺寸D1和第三尺寸D3。

[0267] 在一方面,本公开涉及一种用于组装不同部件以获得供应装置101的方法,其中,在先前使用之后收集这些部件中的至少一个部件。所收集的该至少一个部件可以是本公开范围内和/或本公开中描述的不同示例性供应特征中的任一个。例如,在供应装置101用尽之后,可以将接口结构105与容器103分离。例如,在这样的收集之后,可以将接口结构105的钥匙笔165和单一模制的基部结构105-1分离。接着,可以将以下中的一者以对应于期望接收站和液体类型的取向连接至基部结构105-1:(i)新制造的钥匙笔165;或(ii)先前使用过并收集的钥匙笔165。例如,类似于在第一次使用之前的原始组件,该新的或重新使用的钥匙笔165可以装配在基部结构105-1的钥匙槽167中。例如,可以使用基准部187和/或相对基准部189来促进正确的旋转定位。接着,可以将接口结构105连接至经填装的新构建的储存器133或经重新填装的再使用的储存器133。储存器133和/或支撑结构135可以是在填装之前新制造的、并且接着连接至回收的基部结构105-1,或者在连接至基部结构105-1之前可以回收储存器133和/或支撑结构135的至少一部分。因此,如与同一基部结构105-1的第一次使用相比,回收的基部结构105-1可以重新用于不同的液体类型、不同的打印机平台、不同的液体体积等。原始的集成电路174还可以更换、翻新、或者替换成新的集成电路174以与所述的期望的液体类型、工作站和/或平台匹配。

[0268] 图40A图示了未填装的储存器133A的示例的图解。未填装的储存器133A可以是柔性袋,其可以在未填装的空的状态下为基本上扁平的。例如,该袋在空状态下可以主要由在未填装袋的短的外边缘处连接或折叠的两个相对的膜限定。例如,外边缘可以是这两个相对的连接膜之间的折叠边缘,或者可以将两个分开的相对的膜焊接。未填装的扁平袋可以具有长度LA和宽度WA。在填装状态下,即,在储存器133A的至少部分膨胀的状态下,长度LA和宽度WA可能难以区分,并且例如不与先前提及的容器尺寸D1、D2、D3中的任一个相对应也不沿之延伸。

[0269] 储存器133A包括互连元件134A,例如用于连接至接口结构的液体通道的储存器连接部分、或盖。互连元件134A可以是储存器133A的颈部。互连元件134A可以具有内部液体通道、以及外凸缘(如图22所示),以有助于支撑结构、机械连接结构106和接口结构的连接。互连元件134A可以与未填装且扁平状态下的储存器133A的中心偏离。互连元件134A可以与未填装且相对扁平状态下的储存器133A的宽度WA的中心偏离、和/或与长度LA的中心偏离,例如相对邻近于未填装的扁平储存器133A的角。互连元件134A可以连接至这些相对的膜之一。

[0270] 图41图示了供应装置401,其中容器403包括至少部分地可收缩的储存器433,其中该储存器433的突出部分423在液体主流动方向DL上伸出超过接口结构405的液体接口边缘。在所图示的示例中,未设置单独的支撑结构、比如托盘或盒。图41的装置401可以是用于进一步组装的中间产品、或者是用于与接收站直接连接的成品。例如,在供应装置401是成品的情况下,可以沿着储存器433设置某些强化构件,或者使之与储存器成一体。容器403包

括流体互连元件434,用于连接至接口结构405。因此,接口结构405连接至液体互连元件434并且从其伸出、而不是直接从储存器底壁伸出。接口结构405的第一尺寸d1的范围(决定了高度和高度的方向两者)可以在以下两者之间沿着第一尺寸D1、d1的方向测得:(i)突出部分423的最深底部413或液体互连元件434的远端,与(ii)接口结构405的远侧437。在另一个定义中,第一接口尺寸d1可以由接口结构405的外部远侧437与刚好在液体接口上方的前顶边缘454b之间的距离决定。即使接口结构405不直接从容器403的底面413伸出,接口结构405的高度也可以由远侧437与前边缘454b之间的高度决定,在该高度内包含以下接口部件:比如液体通道针接纳部分以及其他接口部件,比如集成电路接触垫、钥匙笔、引导特征部等中的至少一种。并且,还如图26所示,接口结构405可以包括通道中间部分,其具有液体输入开口以接纳来自容器的液体,该中间部分和输入端伸出超过接口结构405的形廓高度、部分地进入液体互连元件434或容器403中。

[0271] 图42至图47图示了本公开的处于不同操作取向的供应装置的示例,其中对于每个示例,接口结构相对于容器不同地定位。例如,在图42和图43中,接口结构从容器的横向侧突出。在图44中,接口结构从容器的第一侧、在距与所述第一侧相邻且成直角的相反侧一定距离处突出。在图45中,接口结构从容器的、靠近容器前部的壁、在距后部一定距离处突出,其中液体接口在前部延伸。在图46和图47中,接口结构从容器顶部向上突出。可以促进这些不同的取向和构型,因为本公开的某些示例性可收缩液体袋储存器的输出端可以以任何方向定向和定位,而重力的影响极小。

[0272] 在图42的示例性供应装置501A中,在安装时,接口结构505A从容器503A的横向侧513A沿第一接口尺寸d1伸出。在此,第一容器尺寸D1和第一接口尺寸d1水平地延伸,但是与图示的取向相比,供应装置可以偏斜。针插入方向沿着与第一尺寸D1、d1成直角、进入页面中的对应的第二尺寸D2、d2大致水平地延伸。图42的供应装置501A可以包括容器503A的突出部分523A,该突出部分沿着所述第二尺寸D2、d2突出超过液体接口515A到页面之外。相应地,对于这个图的示例性取向和供应装置,第三尺寸D3、d3(在其他示例中分别被称为容器和接口结构的“宽度”)竖直地延伸。

[0273] 在图43的示例性供应装置501B中,接口结构505B从平行于第一接口尺寸d1的横向侧513B伸出,在附图中,该横向侧是大致水平的,其中“大致”同样旨在包括相对于精确水平方向的偏斜条件,如上文解释的。在这个示例中,靠近液体接口的相应液体通道部分的针插入方向、以及液体主流动方向可以大致竖直地延伸。容器503B的突出部分523B在液体主流动方向DL上沿着第二尺寸D2、与容器的第一尺寸D1成大致直角地突出超过接口结构505B的液体接口515B,并且其突出距离PP可以是第二接口尺寸d2的几倍。在一个示例情境中,图43的供应装置501B可以以其图示取向悬挂到主打印机的接收站上、例如流体针上,该流体针在打印机的一侧处沿向上方向伸出,其中供应装置的钥匙笔向下伸出以致动接收站的致动器。供应侧与打印机侧钥匙和固位机构(如果有的话)可以进行适配以适应竖直安装位置。

[0274] 图44图示了具有扩大的容器体积523C2、523C3的另一个示例性供应装置501C的图解。接口结构505C相对于容器503C的底部513C、在分别距容器503C的前部531C和后部525C两者一定距离PP、PP2处向外突出。例如,接口结构505C可以从容器503C的底部513C、靠近容器503C的底部513C的中间、在容器503C的前部531C与后部525C之间突出。容器503C包括第一突出部分523C,该第一突出部分沿着液体主流动方向DL伸出超过液体接口515C一段突出

范围PP。在这个示例中,容器503C包括与第一突出部分523C相反的第二突出部分523C2,该第二突出部分相对于液体主流动方向DL在相反方向上突出。在所图示的示例中,第二突出部分523C2延伸超过接口结构505C的后部526C一段第二突出范围PP2。此外,第二突出部分523C2可以进一步包括另外的体积扩展部523C3,该体积扩展部在图示中向下突出、但是也可以向上或沿任何其他方向突出。在一个示例中,第二突出部分523C2有助于对容器503C增加体积。在供应装置501C的安装好的条件下,第二突出部分523C2可以突出到打印机接收站的轮廓之外。实际上,可以对本公开的任何容器沿任何方向增加不同类型的体积突出部/扩展部523C2、523C3,例如以扩大容器的体积或形状。在图44的示例中,这些体积扩展部与容器成一体。在其他示例中,可以通过单独的流体连接来将体积连接至容器。

[0275] 图44图示了液体通道517C1、517C2的两种不同构型。在本公开的范围内,这两种构型均是可能的。液体通道517C1中的第一个517C1包括与针接纳部分成一定角度的储存器连接部分,其中至少在所取向中,液体通道517C1连接在接口结构505C的顶部处。另一种示例性液体通道构型517C2可以靠近接口结构505C的后部526C具有储存器连接部分,以至少在所取向中连接至体积扩展部523C3,其中储存器连接部分不必与针接纳部分成一定角度。储存器的颈部和/或互连元件可以靠近接口结构505C的后部526C连接至液体通道517C2。在其他示例中,可以设置不同地配置的体积扩展部523C3,其可以在接口结构505C的另一侧处连接至相应液体通道。

[0276] 在另一个示例中,容器503C具有单一的沿着第二容器尺寸D2的延伸的长方体形状,该长方体形状具有第一突出部分523C和第二突出部分523C2,每个突出部分523C、523C2突出超过接口结构第二尺寸d2的后部和前部、但是不超过所述另外的体积扩展部523C3。在另一个示例中,接口结构505C可以包括某些延伸的相对刚性的支撑元件,这些支撑元件在这样的第二突出部分523C2下方沿向后的方向突出,例如以机械地支撑经填装的第二突出部分523C2的重量,该第二突出部分在安装好的条件下可以延伸到接收站之外。

[0277] 图45图示了另一个示例性供应装置501D的图解,其中,液体接口515D被设置成大致靠近容器503D的前部531D或与之齐平、在容器503D的底部513D下方。供应装置501D包括第二突出部分523D2,该第二突出部分朝向容器503D的后部525D沿平行于第二尺寸D2、与液体主流动方向DL相反的方向突出超过接口结构505D的后部526D一段第二突出范围PP2,例如类似于图44,但是不同之处在于,不存在突出超过液体接口515D的第一突出部分(423C)。类似于图44,图45的第二突出部分523D2可以包括在其他方向上的另外的扩展部(523C3)。与本公开的示例相比,该供应装置501D可以例如有助于获得深度更浅的接收站、或者提供替代性设计。在另一个示例中,图44或图45的供应装置501D可以有助于实现大致竖直的安装,其中第二突出部分523D2至少部分地从相应接收站或打印机中突出并且向上突出。

[0278] 图46和图47图示了其他示例性供应装置501E,其中对于每个装置501E,在安装好的取向中,接口结构505E从顶部531E向上突出。在一个示例中,可以通过将接收站507E朝向接口结构505E手动移动(如图47所示)并且使其在接口结构505E上滑动来将接收站507E连接至接口结构505E以建立流体连接。在某些示例中,容器503E的体积可以大于大致500ml、大于大致1L、或大于大致3L。在容器503E具有这样大体积的情况下,可以有理由选择以下一种系统,其中如在本公开的其他示例中,由于供应装置501E在填装状态下的重量、和/或由于其相对大体积,将接收站507E朝向供应装置501E移动,而不是将供应装置朝向接收站移

动。在所图示的示例中,容器503E的第三尺寸D3显著大于接口结构505E的第三尺寸d3。在某些示例中,容器503E的第三尺寸D3是接口结构505E的第三尺寸d3的至少两倍、或接口结构505E的第三尺寸d3的至少三倍。

[0279] 应理解的是,虽然相对于先前附图的先前公开的供应装置(比如图8和图9的供应装置)而言,在图42至图47的图中,供应装置的某些部件已经沿着直轴线移动和/或成直角地旋转,但是在根据图42至图47的其他类似示例中,相应的供应装置部件可以以非直角偏斜,并且相应的尺寸D1、d1、D2、d2、D3、d3也可以以对应的非直角偏斜。并且,图8和图9的供应装置可以在安装好的条件下相对于图示偏斜。例如,供应装置可以以偏斜的条件安装至接收站上,其中液体主流动方向DL相对于水平方向或竖直方向偏斜、和/或围绕其旋转,并且相应的尺寸D1、d1、D2、d2、D3、d3相应地偏斜。在任何情况下,还应理解的是,当贯穿本公开内容相对于周围的三维空间提及后部、前部、横向侧、侧、底部、高度、宽度、或长度、或与尺寸、取向或方向相关的其他方面时,这应不被解释为固定供应装置的部件的取向,除非在某些示例中这是被功能上确定的。而是,与取向相关的某些方面是出于图示和清楚的目的来描述的。

[0280] 图48图示了用于供应容器的接口结构605A的不同示例的图解前视图(左侧)和侧视图(右侧),例如该接口结构的尺寸d1、d2、d3参照关于图8和图9描述的示例性小形廓接口结构。图48的接口结构605A包括在横向两侧处具有凹部671A的液体接口615A、和包含接口前边缘654Ab的接口前部,其中一个凹部容纳集成电路674。接口前推动边缘654Ab(用作接口前推动区域和前边缘两者)足以抵靠针的保护结构推动。凹部671A可以在横向侧639A处是至少部分地开放的,从而形成横向开口,该横向开口还可以限定横向引导特征部638A、例如相应的引导槽642A。

[0281] 接口前边缘654Ab邻近于液体接口615A、与远侧637A相反地延伸,例如以推动保护结构从而释放流体针。接口前边缘654Ab邻近于接口结构605A在组装至容器上时从其突出的容器侧延伸。在限定了液体接口615A的远侧637A的壁的内侧上、在液体输出接口615A的横向旁边设置了集成电路接触垫675A。

[0282] 接口结构605A包括横向引导特征部638A和中间引导特征部640A,用于接合接收站的对应引导轨道、比如分别与图17的另一示例性引导特征部138和140相关联的引导轨道。在图48的当前示例中,横向侧的纵向引导特征638A设置在接口结构605A的横向侧639A处、例如呈沿着接口结构605A的第二尺寸d2延伸的相对的边缘645A的形式,其中相对的边缘645A可以被适配用于接合相应的引导轨道。引导槽642A由相对的边缘645A形成。横向侧的纵向引导特征638A可以有助于将接口结构605A在沿着第二接口尺寸d2的方向上引导,同时限制在沿着第一接口尺寸d1的方向上的运动自由度。中间纵向引导特征640A设置在接口结构605A的远侧637A处、例如呈沿着接口结构605A的第二尺寸d2延伸的相对的边缘647A的形式,其中相对的边缘647A可以被适配用于接合对应的引导轨道。中间纵向引导特征640A可以有助于将接口结构605A在平行于第二接口尺寸d2的方向上引导,同时限制在沿着第三接口尺寸d3的方向上的运动自由度。中间引导槽644A可以由相对的边缘647A形成。边缘645A、647A的功能可以类似于先前提及的关于图14、图17A和图17B解释的第二横向引导表面145和第二中间引导表面147。

[0283] 此外,贯通槽642A可以用作钩部的间隙(如图18所示)。止挡表面663A可以设置在

槽642A的前部,其可以是横向前壁部分663AA的一部分。在某些示例中,中间槽644A和横向槽642A之一是间隙槽,用于与对应引导轨道分开。

[0284] 图49图示了供应装置601B的示例的图解,其中接口结构605B具有单独制造的接口部件。图49还图示了具有减小的引导特征641B、643B的示例性接口结构605B。接口结构605B包括液体通道接口615B、各自邻近于接口615B的接口前部区域和边缘654Ba、654Bb、包含相应钥匙笔的钥匙部件665B、以及包含接触垫的集成电路部件675B。处于图示目的,将这些部件绘制为单独的块,对应于需要组装在一起以形成接口结构605B的单独部件。这些部件可以单独地模制成和/或挤出。

[0285] 接口结构605B包括在横向侧639B处的笔直平坦的横向引导表面641B、以及在接口结构605B的远侧637B处的笔直平坦的远侧引导表面643B。例如,横向引导表面641B大致平行于第一接口尺寸d1和第二接口尺寸d2延伸,并且中间引导表面643B平行于第二接口尺寸d2和第三接口尺寸d3延伸。在一个示例中,引导表面641B、643B被适配用于接合图17的引导轨道内侧。引导表面641B、643B可以有助于使接口结构605B在接收站中在平行于第二尺寸D2、d2的方向上滑动,同时限制在平行于第三尺寸D3、d3的方向上、例如在接收站的对应的相反横向引导轨道或表面之间移动的自由度,但是接口结构的引导表面仍允许沿着第一尺寸D1、d1、例如在图49的图中向上的一定的运动自由度。

[0286] 图50图示了供应装置601C的另一个示例的图解。类似于其他示例,供应装置601C的接口结构605C包括液体接口615C、相应的接口前部区域和边缘654Ca、654Cb、以及靠近远侧637C的集成电路接触垫675C。在一个示例中,中间引导特征部638C邻近于接口结构605C的远侧637C设置。中间引导特征部638C可以包括用于接合接收站的对应引导轨道的至少一个表面。在该示例性接口结构605C中省去了横向引导特征部,其中使用者可能需要在没有引导表面或只有很少的引导表面的情况下将液体接口615C相对于流体针手动定位,或者在存在中间引导特征部638C的示例中,中间引导特征部638C可以为定位提供一定的引导功能。并且,容器603C的相反的横向侧壁651C可以提供相对于接收站的粗略引导。在所图示的示例中,凹部671C沿着容器底侧613C、并且沿着液体通道的液体通道针接纳部分延伸。集成电路和/或集成电路接触垫675C在凹部671C内延伸,其中接触表面朝向容器603C暴露。该凹部向与液体通道针接纳部分相反的横向侧敞开。

[0287] 图50A图示了供应装置601D及其接口结构605D的另一示例的图解,其中相应凹部671D开向接口结构605D的横向侧639D。凹部671D由基部壁669D、液体通道的针接纳部分的壁617D、相应的容器侧613D、以及接口结构605D的远侧637D的内壁637D1界定。钥匙笔665D在液体通道旁边且与之大致平行地从相应基部壁669D延伸。可以邻近于并且沿着液体通道(图示了其输出接口615D)的针接纳部分设置中间引导特征部640D、比如引导槽。中间引导特征部640D可以被适配用于限制在平行于第三接口尺寸的相反方向上相对于接收站的配对引导表面的运动自由度。接口结构605D的远侧637D的端边缘可以限定:(i)第一横向引导表面641D,例如以接合接收站中的横向引导表面;和/或(ii)第二横向引导表面645D,例如以接合接收站的横向引导轨道,第一横向引导表面641D和第二横向引导表面645D沿着第二接口尺寸延伸。

[0288] 在另一个示例中,在横向侧639D处在远侧637D与容器603D的、接口结构605D从其突出的这侧613D之间的开口可以限定间隙槽642D,用于与接收站的横向引导轨道分开而不

是被引导轨道引导。类似地,远侧637D可以设有中间引导间隙槽来代替中间引导槽640D。由于在某些示例中,可以通过钥匙笔665D来获得一些引导,因此可能不需要提供单独的引导特征部,而是可能需要与某些引导轨道分开以进入接收站中。

[0289] 图50B图示了供应装置601E及其接口结构605E的另一个示例的图解。接口结构605E包括钥匙笔665E,该钥匙笔平行于液体输出通道(仅图示了其液体接口615E)的针接纳部分并且在其旁边延伸。每个钥匙笔665E在钥匙笔665E的基部处包括基部部分683E,用于将钥匙笔665E连接至相应的基部壁669E。在这个示例中,钥匙笔665E的基部壁669E在容器603D的、接口结构605E从其突出的这侧613E处延伸。例如,接口结构605E可以在靠近接口结构605E从其突出的容器侧613E的近侧637E1处具有例如大致平行该容器侧613E的支撑壁637Ea1。钥匙笔基部部分683E从近侧637E1伸出。钥匙笔665E在基部部分683E与纵向的钥匙笔部分之间可以是弯曲的,该纵向的钥匙笔部分大致平行于液体通道针接纳部分的针插入方向NI和液体主流动方向DL延伸。近侧支撑壁637Ea1可以延伸至横向侧,在此壁637Ea1的端边缘可以形成横向引导特征部638E,例如第一横向引导表面641E,用于限制在第三接口尺寸的方向上相对于接收站609E的引导表面的运动自由度。例如,接口结构605E不接合接收站的伸出的引导轨道。接口结构605E可以沿着限定了远侧637E的支撑壁637Ea进一步包括集成电路和/或集成电路接触垫675E,其中远侧637E和集成电路接触垫沿之延伸的壁可以平行于第三和第二接口尺寸。凹部671E由远侧637E和接触垫675的壁、液体输出通道的针接纳部分、以及接口结构605E的近侧637E1限定。其中一个钥匙笔665E可以沿着凹部671E延伸或者部分地在该凹部内。

[0290] 在图50A和图50B中,钥匙笔665E可以具有预定截面以进行以下之一:(i)在接收站之间进行区分;或者(ii)不在接收站之间进行区分,其中后者可以是主钥匙笔。钥匙笔665D、665E的远侧致动表面区域可以大致延伸直至前部654D、654E,或者进一步从接口结构605D、605E中出来而超过前部654D、654E,如先前关于其他示例性钥匙笔结构解释的。

[0291] 图50C图示了另一个示例性供应装置601F和接口结构605F的图解。在此,接口结构605F在横向侧639F处包括至少一个第一横向引导表面641F,其中横向间隙槽642F用于与接收站的对应横向引导轨道分开。在所图示的示例中,在横向间隙槽642F的相反侧设置了两个相对的第一横向引导表面641F。这两个横向侧639F均可以设有第一横向引导表面641F和间隙槽642F。在另外的示例中,紧固特征部、比如止挡表面663F可以设置在一个或两个横向侧639F处、靠近接口结构605F的前部,例如桥接横向间隙槽642F。接口结构605F在远侧637F处可以包括至少一个第一中间引导表面643F,其包括中间间隙槽644F,用于与接收站的对应引导轨道分开。在所图示的示例中,在中间间隙槽644F的相反侧设置了两个相对的第一中间引导表面643F。间隙槽642F、644F可以有助于使接口结构605F沿着接收站的引导轨道穿过而不被引导轨道引导。在一个示例中,第一引导表面641F、643F、和/或容器603F和/或钥匙笔665F的外壁可以对于将液体接口615F流体连接至接收站的液体输入端提供足够的引导。

[0292] 图48、图49、图50、图50A、图50B、和图50C的示例性接口结构可以以类似于本公开中描述的其他示例性接口结构的方式从容器突出,例如从第一容器侧、靠近与第一容器侧成大致直角的第二容器侧、并且在距容器的相反第三侧(与第二侧相反并且与之相距一定距离)一定距离处突出,其中容器可以在朝向第三侧的突出方向上突出超过液体接口边缘。

并且,可以设置液体通道储存器连接部分,例如从接口结构伸出,以连接至相应储存器。类似于本公开的其他示例,接口部件可以相对彼此和/或中心平面CP具有类似的位置。

[0293] 图51图示了接口结构605G的示例的截面顶视图的图解,类似于图50的附图,该接口结构不包括固定的钥匙。接口结构605G包括液体通道617G,该液体通道包括液体通道接口615G和用于连接至容器的另外的储存器连接部分629G。设置了单独的钥匙笔结构665G,以允许操作者将接口结构605G与接收站的液体针和数据连接件连接,同时通过单独的钥匙笔结构665G来致动或解锁接收站中的某些致动器。在这个示例中,钥匙笔结构665G包括一对钥匙笔,其可以类似于贯穿本公开所图示的示例性钥匙笔对中的任一对。这对钥匙笔可以通过单一钥匙笔结构665G、例如通过抓握部分669G连接,以有助于手动操作钥匙笔结构665G。

[0294] 图52和图53分别图示了示例性供应装置701A的图解前视图和侧视图,该供应装置具有与之前示例不同的示例性紧固特征部757A和与之前示例不同的示例性接口结构705A。单一结构705A2包括接口结构705A和容器支撑部分713A。单一结构705A2可以是单独制造、例如模制的结构,而稍后组装至容器703A的其余部分上。在这个示例中,支撑部分713A对容器703A的突出部分723A提供一定支撑,支撑部分713A和突出部分723A两者均突出超过接口结构705A的液体接口715A。接口结构部分705A从支撑部分713A的底部突出。接口结构部分705A包括在其第一尺寸、第二尺寸、和第三尺寸内与接收站对接的部件,接收站包括:液体通道接口715A、集成电路接触垫、以及引导特征之一、钥匙笔等中的至少一者。第一接口尺寸d1(决定了接口结构705A的形廓高度)在支撑部分713A的底部与接口结构705A的底部之间延伸。

[0295] 供应装置701A包括紧固特征部757A,这些紧固特征部可以至少在一定程度上将供应装置701A紧固至接收站的壁707A上。在一个示例中,紧固特征部757A包括用于将供应装置摩擦配合到接收站的垫或元件,例如是弹性体材料的。供应装置701A可以被挤压在接收站的壁之间,其中弹性体材料提供足够的摩擦以及相对接收站壁707A之间的一些夹紧力,用于将供应装置701A固位在坐入条件下。其他紧固特征部可以包括闩锁、钩部、或夹子,例如以闩扣、钩挂或夹至接收站的边缘。这些其他紧固特征部可以设置在任一供应装置部件(比如结构705A2或接口结构705A)中或附接至其上。本公开的其他部分中涉及的、在横向侧139处包括间隙159和止挡件163的示例性紧固特征部157可以省去,并且用这些其他紧固特征部或摩擦配合元件来替换,而某些其他接口部件(比如液体接口715A、集成电路接触垫、钥匙笔、引导特征等中的一者或多者)可以包含在接口结构705A中。

[0296] 图54和图55分别展示了另一个示例性供应装置701B的图解侧视图和后视图,其中支撑结构735B的一部分延伸跨过接口结构705B。支撑结构735B的后壁125B和/或侧壁751B沿着接口结构705B延伸跨过接口结构705B的突出距离,即,沿着第一容器尺寸D1和第一接口尺寸d1二者延伸。横向引导特征部可以设置在支撑结构735B的侧壁751B中、在接口结构705B(未示出)旁边。接口结构705B可以在一定程度上嵌入支撑结构735B中。

[0297] 图56和图57图示了根据本公开的多个方面的另一个示例性供应装置701C分别处于部分拆解状态和组装状态下的透视图。在所图示的示例中,支撑结构735C可以是总体上套管形的,以有助于袋储存器733C可以滑动到套管形支撑结构735C中。支撑结构735C可以包括套管形本体部分751C、和用于关闭套管形本体部分751C的相应端的相应的后壁725C和

前壁731C。本体部分751C可以包括接口结构705C突出穿过其的开口,其中该开口可以靠近后部725C设置,并且突出部分723C可以朝向前部731C延伸跨过本体部分751C的大部分长度。在示例中,支撑结构735C包括塑料材料。后部725C和本体部分751C可以预先附接、或者形成单一整体。在一个示例中,接口结构705C可以附接至后部725C和/或本体部分751C、或与其成一体。液体主流动方向DL可以沿着突出部分723C从液体接口延伸出,该突出部分突出跨过并且超过接口结构705C。

[0298] 图58和图59图示了根据本公开的不同方面的另一个示例性供应装置701D的一部分的透视图,其中在这两个附图中,袋储存器已经省去,并且在图59中,图示了被插入接收站707D中时的供应装置701D。支撑结构735D可以是托盘,例如纸板托盘,用于支撑袋。图58中指示了支撑结构735C超过液体接口边缘716D的突出距离PP,展示了容器如何平行于液体主流动方向DL突出超过接口液体接口边缘716D。接口结构705D从支撑结构735D的相应侧713D(在该示例中为顶侧)突出跨过第一接口尺寸d1的范围。接口结构705D在接口结构705D的横向侧和远侧处包括圆柱形长形横向引导特征部738D,这些横向引导特征部用于将接口结构705D相对于接收站707D的对应引导轨道738D1沿着液体主流动方向DL引导,同时限制在第一和第三接口尺寸的方向上的自由度,以将液体出口接口715D相对于接收站的液体输入端定位。

[0299] 图60图示了示例性供应装置801和接口结构805的图解,该接口结构包括多个流体接口。容器803可以包括支撑结构835和储存器833中的至少一者。接口结构805可以包括以下中的至少一者:钥匙笔865、集成电路接触垫875、引导特征部等。此外,在一个示例中,图60的接口结构805包括两个液体通道817A、817B,用于将储存器833与单一接收站的两个流体针连接。液体通道817A、817B可以包括液体输入端和液体输出端,或者液体通道和接口817A、817B、815A、815B二者都可以是双向的。液体通道817A、817B包括相应的接口815A、815B,用于连接至接收站的相应液体接口,例如包括密封至针上的密封件。该示例性供应装置801有助于使储存器833中的液体混合或循环。使储存器833中的液体混合、移动、或再循环对于颜料墨料或其他液体可以是有利的,例如防止载液中的颗粒沉降。

[0300] 除了液体通道部件815A、815B、817A、817B之外的不同接口部件具有类似于本公开的其他示例中的功能、位置和取向。这多个液体接口815A、815B和通道817A、817B可以被定位成彼此相邻、或者彼此远离,即其间也许存在其他接口部件。例如,接口815A、815B和/或通道817A、817B中的一者或两者可以移动到更靠近横向侧839,其中例如某些接口部件(比如集成电路或至少一个钥匙笔)可以在不同的接口815A、815B和/或通道817A、817B之间延伸。

[0301] 在其他示例中,本公开的容器可以包括液体储存器和连接至该储存器内侧的通气口和/或加压机构。例如,这样的容器可以包括相对刚性或硬壳的液体储存器。可以类似于图60来设置次流体接口,其中次流体接口可以连接至容器的内部加压机构。该加压机构可以包括袋、可膨胀腔室、柔性膜、气球、或吹气连接件等,以允许对储存器的内部进行加压。这样的容器可以用于相对小体积的供应装置。接口结构可以从相对刚性容器的相应侧突出。

[0302] 还应注意的是,虽然本公开涉及液体通道和液体接口,但是液体通道和液体接口可以用于输送任何流体、例如包含气体的液体。

[0303] 在本公开的不同示例中,讨论了集成电路和相应的接触垫。这样的集成电路可以包括数据存储设备和某些处理器逻辑。集成电路可以用作微控制器、例如安全微控制器。存储在存储设备上的数据可以包括液体的以下特征中的至少一者:用于指示剩余液体体积的数据、产品ID、数字签名、用于计算经认证数据通信的会话密钥的基本密钥、颜色变换数据等。此外,除了数据存储设备和处理器逻辑之外,可以在集成电路中设置专用质询响应逻辑。供应装置可以通过打印机控制器发出集成电路需要响应的某些质询来进行认证。集成电路可以被配置用于返回以下中的至少一者:消息认证码、会话密钥、会话密钥标识符、和数字签名数据,以供打印机控制器进行验证。在某些示例中,供应装置所连接的打印机的保修、操作条件和/或服务条件可以取决于打印机控制器对集成电路的肯定认证。如果无法建立肯定认证,则可能表明使用了未知或未经授权的供应源,这进而可能增加损坏打印机或降低打印品质输出的风险。在不能肯定地认证集成电路的情况下,打印机控制器可以有助于例如以减少的但更安全的打印机操作条件来切换到安全或默认打印模式,和/或有助于经修改的保修和/或服务条件。

[0304] 在本公开中,当提及部件的前部、后部、顶部、底部、侧、横向侧、高度、宽度、和长度时,原则上应将其解释为仅用于图示目的,因为供应装置的部件可以在三维空间中以任何合适方向定向。例如,可收缩的液体储存器可以在任何取向上被排空,其中液体接口和液体主流动方向可以相应地指向任何方向,例如向上、向下、向旁等,并且储存器可以相应地沿任何方向悬挂、伸出、站立、倾斜、或指向。本公开的供应装置和接口结构可以有助于以任何取向连接至不同类型的接收站或打印机。

[0305] 虽然在本公开中示出了若干示例,其中容器和接口结构是和/或包括单独制造的部件,例如包含纸板箱和袋的容器和包含模制组件的接口结构,但是在其他示例中,容器和接口结构可以至少部分地一起制造(例如,模制),或者容器的某些部件可以与接口结构的某些部件一起模制。

[0306] 接口结构的第一尺寸、第二尺寸、和第三尺寸涉及x轴、y轴、和z轴,以及接口结构延伸的范围。如所解释和图示的,接口结构的某些示例性部分可以延伸到第一、第二、和第三接口尺寸之外,比如液体通道储存器连接部分、或某些伸出的支撑凸缘。因此,接口尺寸d1、d2、d3可以指代接口结构的突出部分,与接收站对接的一些或全部接口部件在该突出部分内延伸。例如,前推动区域边缘和支撑着集成电路的远侧可以在第一接口尺寸d1内延伸和/或限定第一接口尺寸。例如,接口结构的外横向侧可以限定第三接口尺寸,并且在没有这些横向侧时,至少相反的钥匙笔可以在第三接口尺寸d3内延伸。接口结构的前液体接口边缘和后部可以限定第二接口尺寸d2。

[0307] 在本公开中,提及了轴线和方向。轴线指代三维空间中特定取向的假想参考线。方向指代一般路线或方向。

[0308] 在一个示例中,液体主要从容器储存器流到接收站,并且因此在本公开中,相应的流动方向部分可以称为沿着液体主流动方向的“上游”和“下游”。然而,在容器与液体接口之间的通道中可以存在双向流动,其中在一段时间段期间,液体可以从接收站朝向容器流动。并且,在给定的时间点,可以存在具有相反流动方向的两个液体通道。应理解的是,下游和上游的定义指代容器与接收站之间用于打印的主流动方向。在存在两个流体针而在给定时间点每个流体针具有相反流动方向以使容器中的墨料再循环的示例中,可以在供应装置

中设置两个相似的液体通道和接口。并且,每个液体通道可以被适配用于促进通道内在任一方向上并且穿过接口的流动。而且,主流动方向将由需要朝向接收站流动以供应进行打印的液体的液体总体正增量来确定。

[0309] 在接收站具有两个伸出的针连接至单一供应装置从而使供应装置中的液体再循环或混合的情况下,在给定时间点,接收站的一个针可以用作输入端,而另一个针可以用作输出端。相应地,接口结构可以包括两个液体接口和两个液体通道,一个液体接口用作输入端,而另一个用作输出端,但是可以存在流经每个针和接口的双向流动。任一第二针和对应的第二液体接口可以具有类似于第一针和液体接口的设计和构型,如贯穿本公开所涉及的,其中第一和第二针/接口可以平行地延伸以有助于将供应装置相对于接收站进行插入和移除。如果使用两个液体通道和接口,则可以类似地复制或放大与接口前部或前推动区域一样的其他接口部件。

[0310] 类似于次液体针,在本公开内包含的另外的示例中,可以存在另外的流体针来对供应装置传送气体,例如将气体传送至储存器与支撑结构之间的空间、或者对主液体储存器内的次气体储存器传送气体。这种另外的流体或气体接口可以促进加压、维修或其他功能。在这些示例中,可以在所公开的接口部件旁边或之间设置气体接口。

[0311] 液体主流动方向沿之延伸的轴线可以由液体通道针接纳部分和/或内部密封件通道的内壁、例如由这些液体通道部件的中心轴线来确定。应理解的是,液体可以不是精确笔直地流动,内部液体引导通道壁也不必具有完美的圆的或笔直的形状,其中在某些情况下可能难以确定精确的液体流动轴线。技术人员应理解的是,液体流动方向旨在反映从供应装置到打印机接收站、例如沿着针轴线穿过所插入的针的总体流动方向。并且,针插入方向可以由液体通道针接纳部分和/或密封件内部通道的内壁、例如由这些液体通道部件的中心轴线确定,以使得针能够插入。液体主流动方向平行于针插入方向并且与之相反。

[0312] 在本公开中,某些特征被标识为“第一”、“第二”、“第三”等,以标识具有相似名称或目的不同的方面或特征。例如,本公开涉及平面、引导特征部、凹部、钥匙、和其他特征部组,其中这些组内的各个特征用这样的“第一”、“第二”等标识。应理解的是,这种类型的标识旨在区别具有相似的方面或目的特征,但是贯穿权利要求和说明书,取决于上下文,相同的特征可以使用不同的编号。例如,取决于上下文,说明书中的第六或第七平面在从属权利要求中或者在说明书的另一位置处可以被称为第一或第二或中间或偏移平面。

[0313] 可以实施比本公开中指示的长度更短或更长的钥匙笔长度(例如短于10mm或长于23mm)以有助于致动。并且,可以使用颜色区分钥匙笔或非区分的主钥匙笔,其中这些钥匙笔中的任一个可以沿液体主流动方向伸出超过液体接口边缘,例如超过液体接口边缘远于5mm或远于10mm。

[0314] 本公开的供应源可以以相对用户友好的方式、在完全填装状态下具有相对高重量时插入,然后在基本上用完的状态下具有相对较轻的重量时拆卸。在安装期间,钥匙笔可以致动接收站传动机构,该接收站传动机构可被校准以适应插入与弹出之间的重量差。例如,相对小的推动可能足以插入经填装的、相对高重量的供应装置,而在用完之后,可以防止空的相对低重量的供应装置与接收站对接。接口结构可以有助于将经填装的、相对高重量的供应装置与液体接收针进行被引导的且相对精确的对准,其中需要操作者相对少的努力和经验。

[0315] 本公开中涉及的某些方面可以有助于使用减小对环境的潜在影响的材料和部件。本公开中涉及的某些方面有助于供应装置和相关联的打印机的空间和占地率。例如，供应装置可以具有相对小的纵横比。例如，接口结构可以具有相对小的形廓突出高度，如由其第一尺寸限定。

[0316] 本公开中涉及的其他方面可以有助于增强供应装置部件的模块性。例如，接口结构可以用于多种多样的用于不同打印机平台的不同供应体积。在一个示例中，单一容器或储存器可以通过部分填充而用于多个体积供应装置。例如，经填充的架存的供应装置可以包括容量为1L或更大的储存器袋，其中相同的储存器袋可以用于容纳例如500ml或700ml或1L打印液体的不同供应装置产品。

[0317] 并且，可以利用接口结构来连接至相对多种多样的不同打印系统平台。尽管在本公开的提交日期之前，同样多样的打印系统平台与多种多样的不同供应平台（例如超过三种或四种不同设计的不同供应平台）相关联，但是现在同样多样的打印系统平台可以使用单一接口结构和供应装置平台。

[0318] 本公开的供应装置、接口结构和部件可以应用于打印之外的领域，例如任何类型的液体分配系统和/或液体循环回路。例如，打印液体供应源可以容纳打印液体之外的液体、例如将被容纳在不可渗透的储存器中的液体，以便随时间保持某些特性。这些其他领域的应用范围可以包括例如医学、制药或法医学应用，或食品或饮料应用。为此，在说明书和权利要求中提及打印液体时，可以用任何流体或液体来代替。并且，打印系统或打印平台可以用任何流体或液体操纵平台来代替。

[0319] 如本说明书开篇所指出的，在附图中示出并且上文描述的示例阐释但并不限制本发明。可以通过公开的和未公开的不同特征的推导或组合来得出本公开中未阐释的其他示例。以上描述不应解释为限制本发明的范围，本发明的范围由所附权利要求限定。

[0320] 在一方面，本公开涉及一种打印液体供应装置，包括容器以及接口结构，所述容器用于容装打印液体，所述接口结构用于将所述容器流体连接至接收站。所述容器具有相互垂直的第一尺寸、第二尺寸和第三尺寸。所述接口结构具有分别与所述容器的所述第一尺寸、所述第二尺寸和所述第三尺寸平行的第一尺寸、第二尺寸和第三尺寸。在一个示例中，所述接口结构相对于所述容器向外沿所述接口结构的第一尺寸突出。所述接口结构的第一尺寸可小于所述容器的第一尺寸的一半。所述接口结构包括液体接口和液体通道，所述液体接口用于流体连接至所述接收站的对应的流体接口，所述液体通道将所述容器和所述液体接口流体连接，其中，所述液体通道和接口可限定与所述接口和容器的第二尺寸大致平行的液体主流动方向。

[0321] 在另一方面，本公开涉及一种一种用于将液体供应至接收站的液体针的打印液体供应装置，所述打印液体供应装置包括：液体容器，所述液体容器包括至少部分地可收缩的液体储存器，所述液体储存器用于容装至少90ml的打印液体、包含适于抑制流体传递的储存器壁材料；以及在所述容器的一侧处的接口结构。所述接口结构包括(i)刚性模制流体结构，所述刚性模制流体结构被适配为促进与所述接收站的流体连接，(ii)液体通道，所述液体通道包括储存器连接部分，所述储存器连接部分流体连接至所述储存器，以允许所述液体从所述储存器流至并且通过所述接口结构的液体通道，(iii)所述液体通道的、距所述储存器连接部分一定距离的液体接口，所述接口包括密封件以接纳液体针，其中，相应的液体

通道针接纳部分和/或所述密封件限定针插入方向, (iv) 包括推动区域的前壁或边缘, 所述推动区域布置在所述液体接口与所述容器之间, (v) 至少一个钥匙笔基部和钥匙笔, 所述钥匙笔在与所述针插入方向平行且相反的方向上、在所述液体通道针接纳部分的横向侧、从所述基部伸出, 所述钥匙笔的相应致动表面区域距所述基部至少10mm, 以便穿过钥匙槽并且致动所述接收站的致动器, 其中, 如沿所述针插入方向测得的, 所述致动表面区域的平面为 (a) 不到所述液体接口边缘和/或前推动区域的平面的大致5mm与0mm之间的距离, 或者 (b) 延伸超过所述平面; (vi) 以及在所述液体通道针接纳部分的横向侧的接触垫阵列, 其中, 所述接触垫阵列被布置成与所述容器相对, 其中, 所述接触垫的接触表面朝向所述容器, 并且其中, 所述钥匙笔、液体通道针接纳部分、以及液体接口与第一虚拟参考平面相交, 所述第一虚拟参考平面平行于与所述接触垫阵列相交的第二虚拟参考平面并且与所述第二虚拟参考平面相距一定距离。

[0322] 在又一方面, 本公开涉及一种用于组装不同部件、以获得本公开任一示例的接口结构和/或供应装置的方法, 其中, 待组装的部件中的至少一个部件是先前在打印机中使用后在现场收集的。例如, 可以在用完后收集供应装置, 之后可以将接口结构从容器上分离。钥匙笔和单模基部结构可以拆解。于是, (i) 新制造的钥匙笔, 或者 (ii) 先前使用且收集的钥匙笔中的一个可以相对于基部结构、以与所期望的接收站和液体类型对应的取向连接和定位。

[0323] 在另一方面, 本公开涉及一种用于这些液体供应装置中的任一液体供应装置的接口结构。在另一方面, 本公开涉及一种钥匙笔。在又一方面, 本公开涉及一种用于提供这种液体供应装置的任一的中间产品, 其中, 所述中间产品可以是部件的套件。

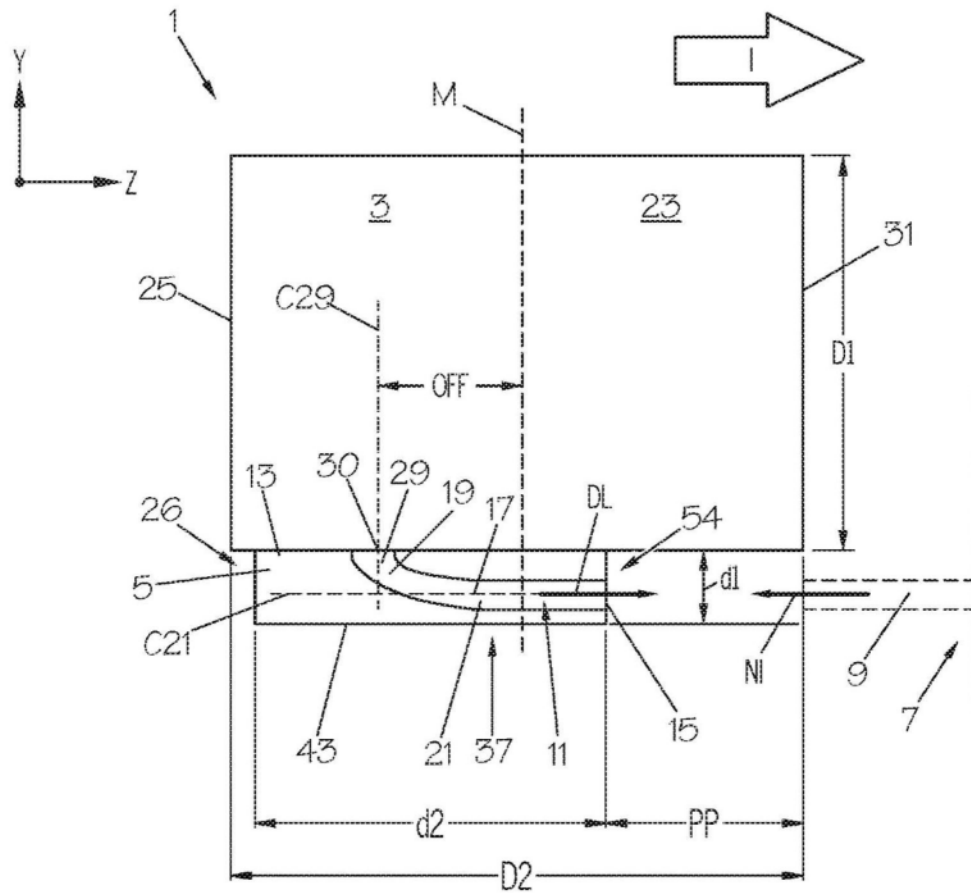


图1

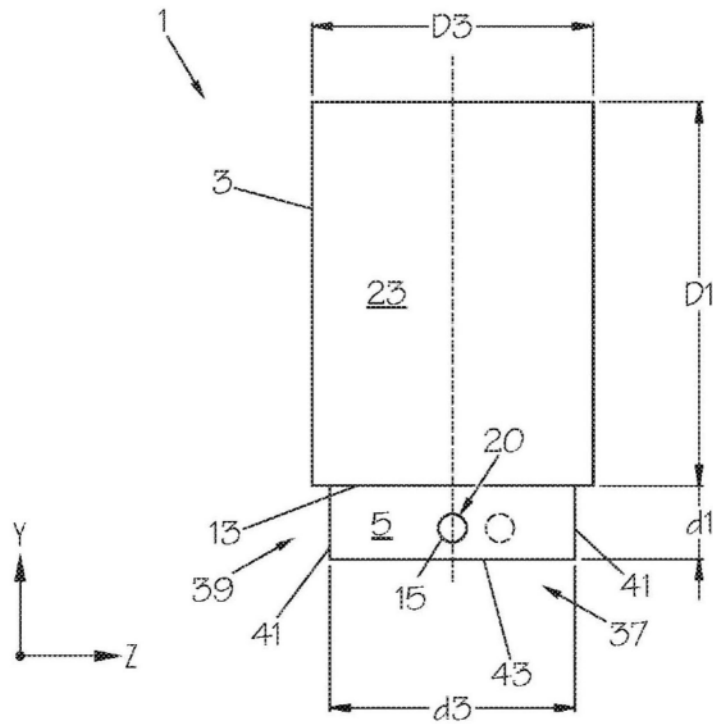


图2

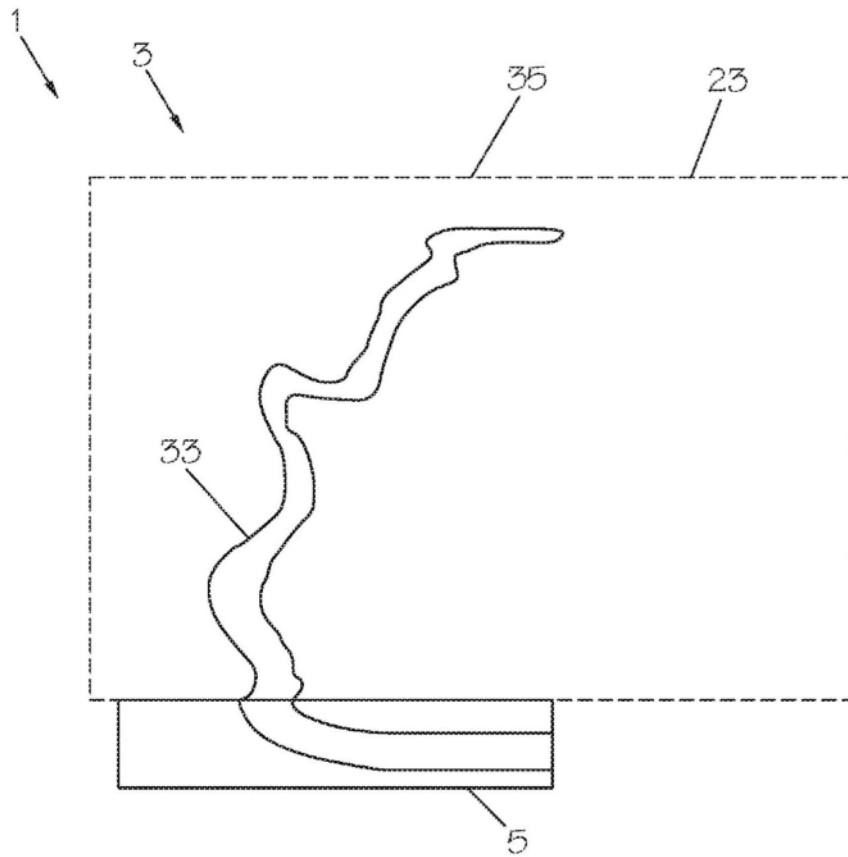


图3



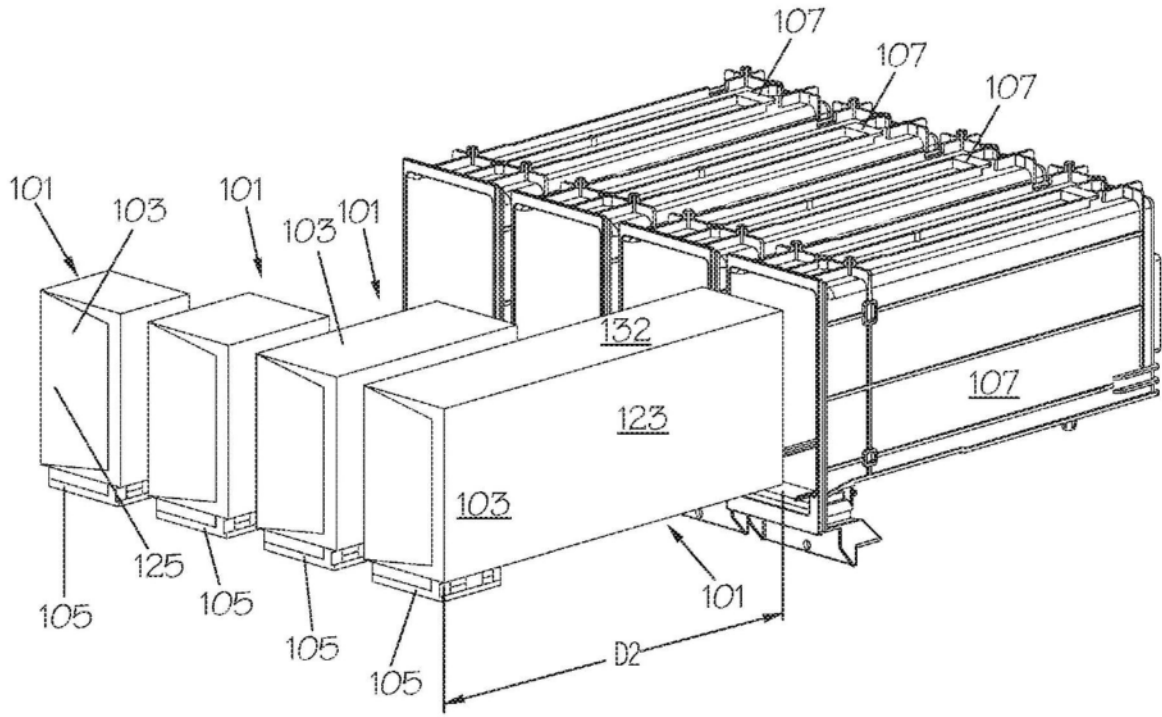


图6

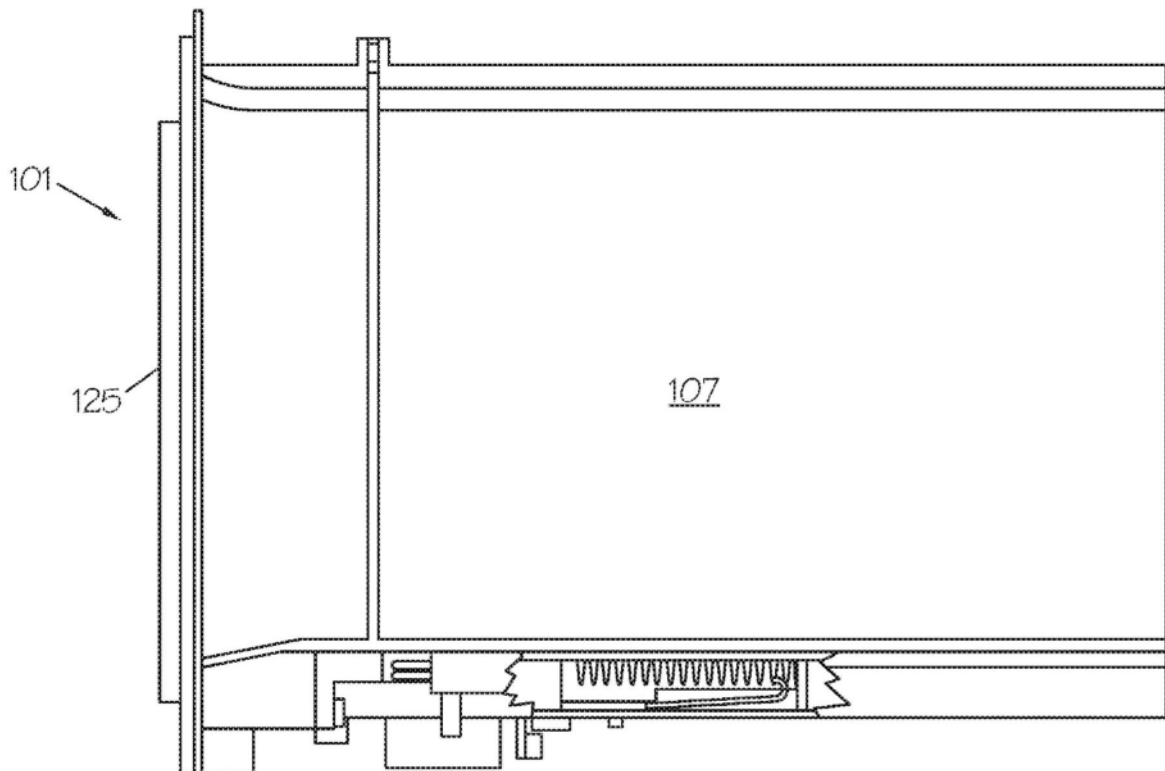


图7

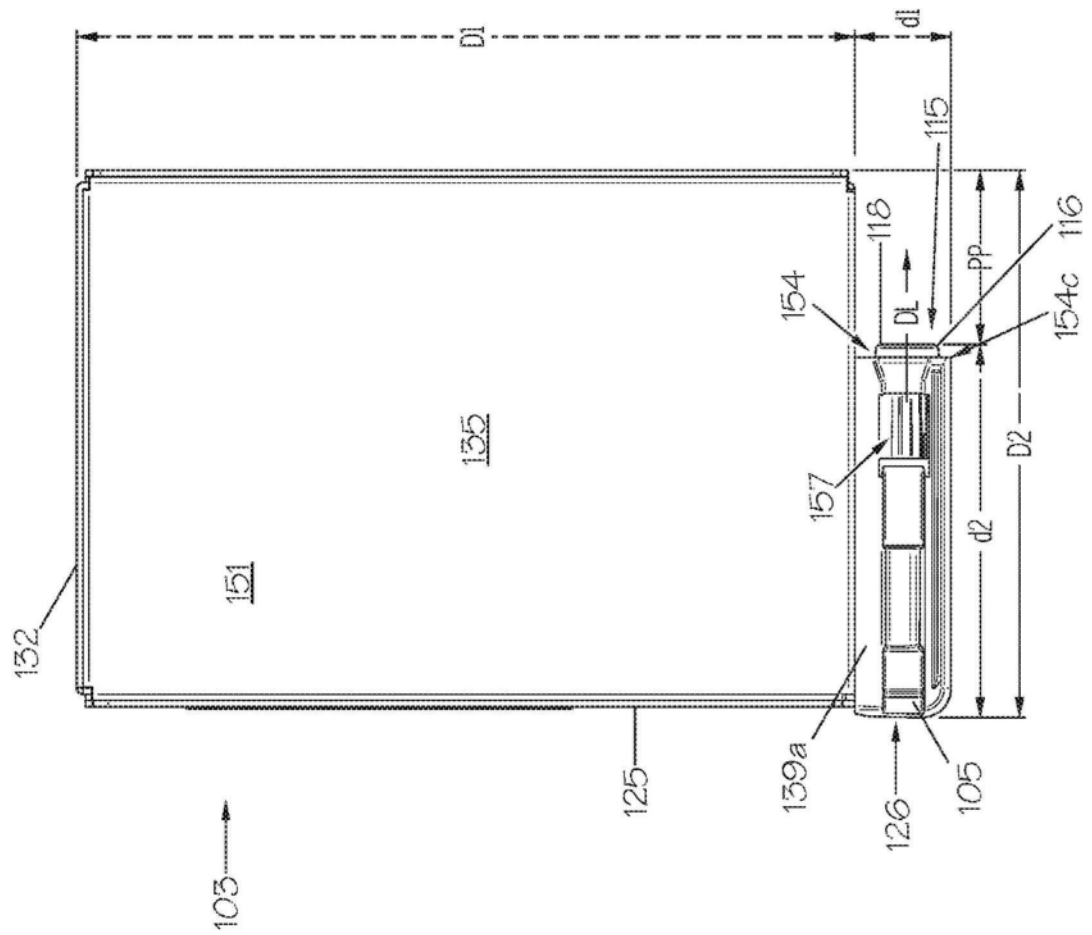


图8

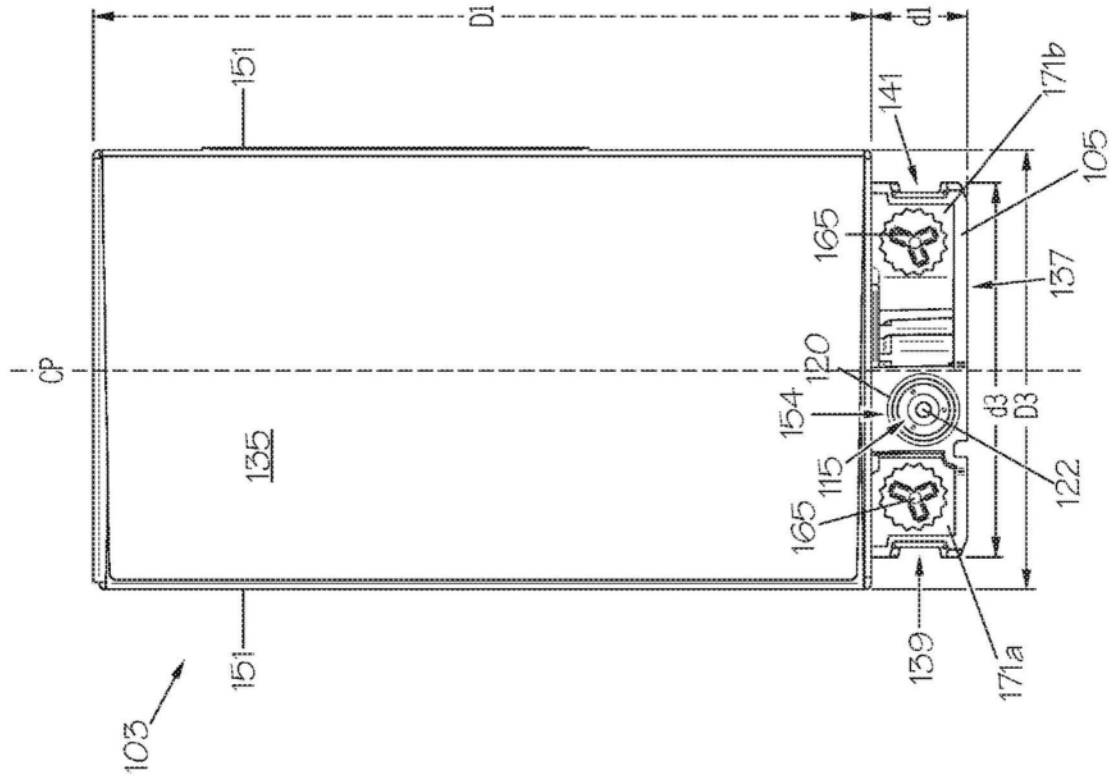


图9

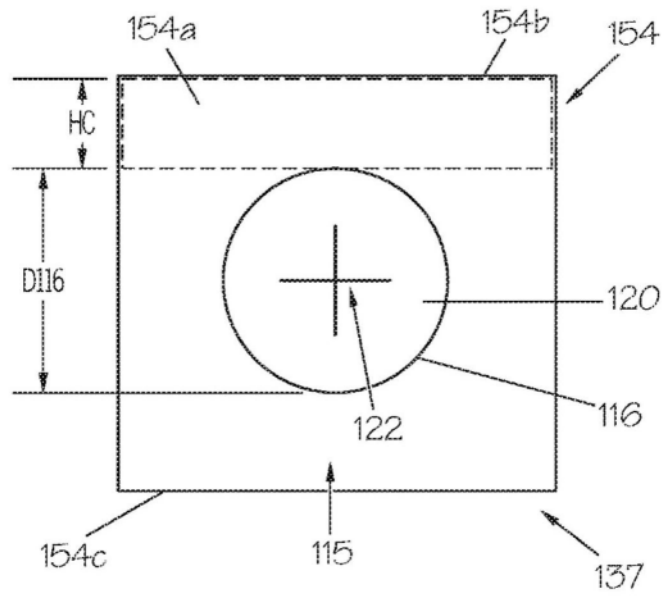


图10

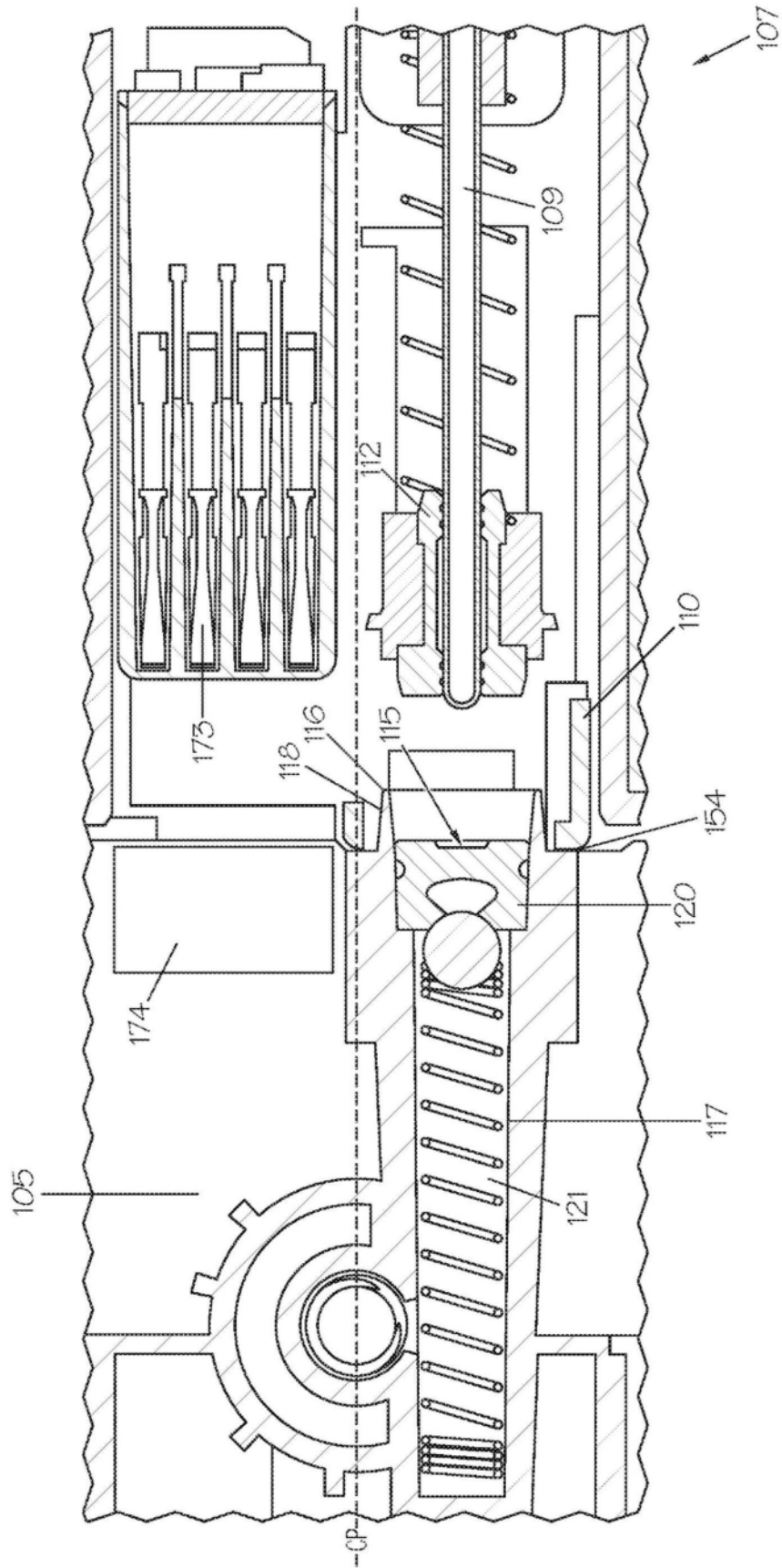


图11

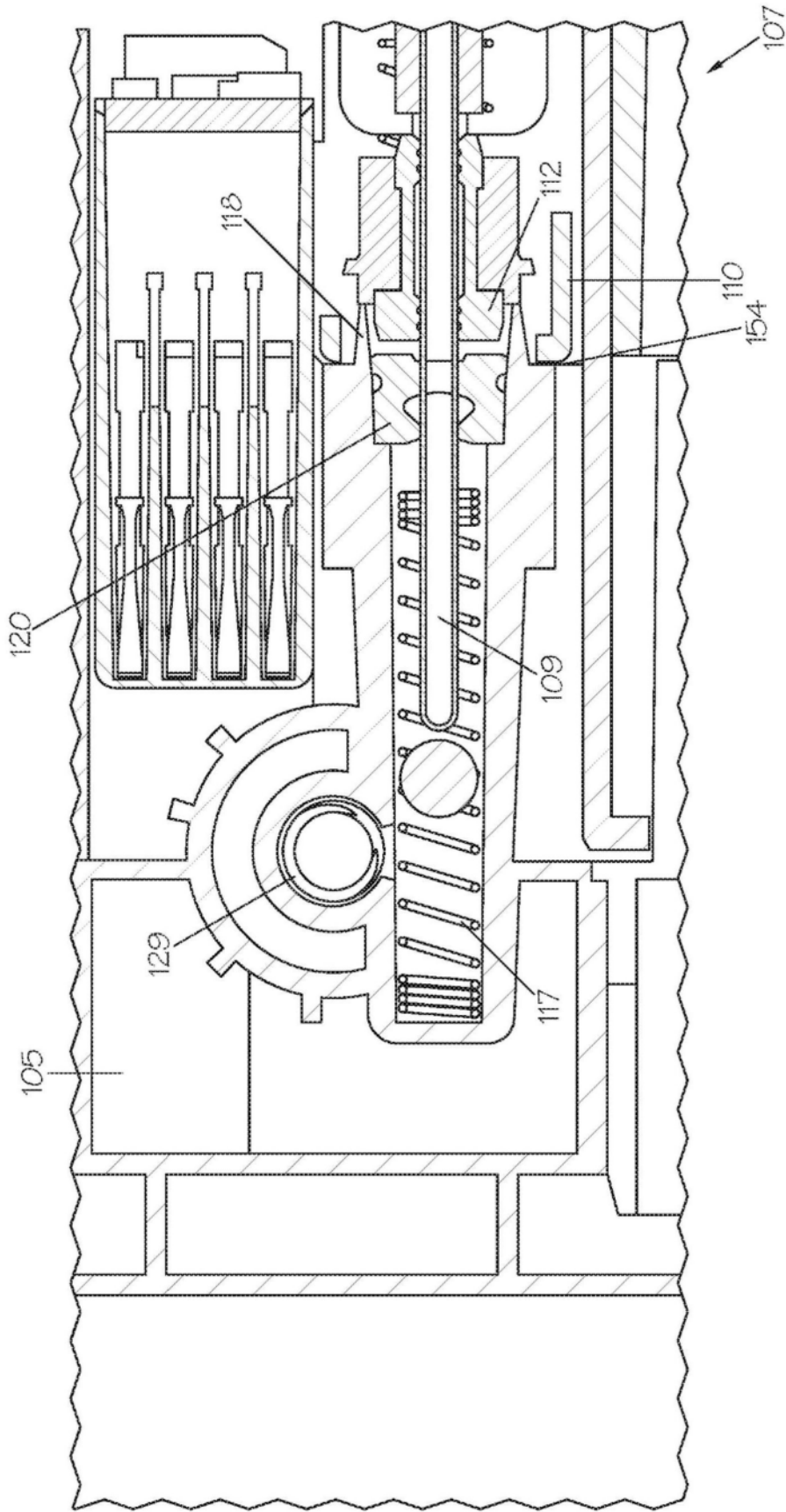


图12

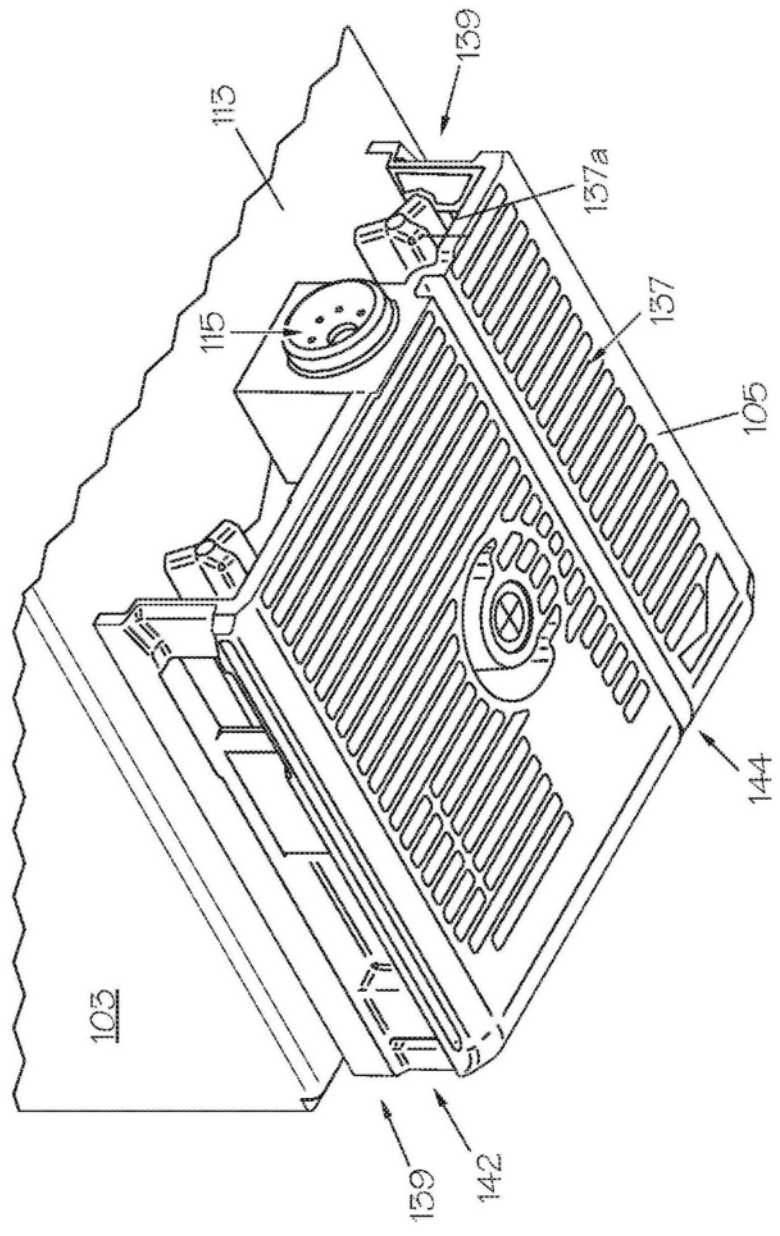


图13



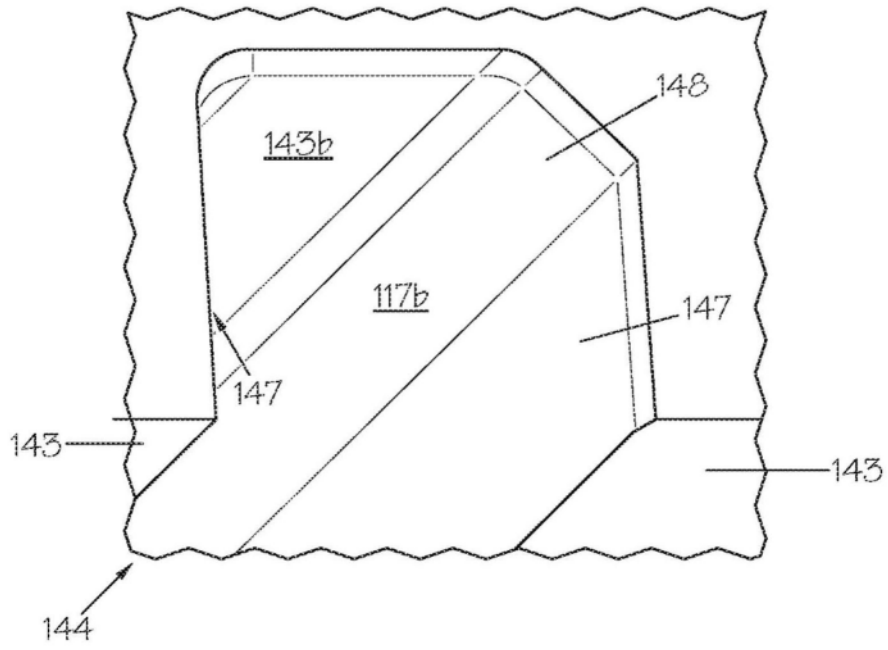


图15

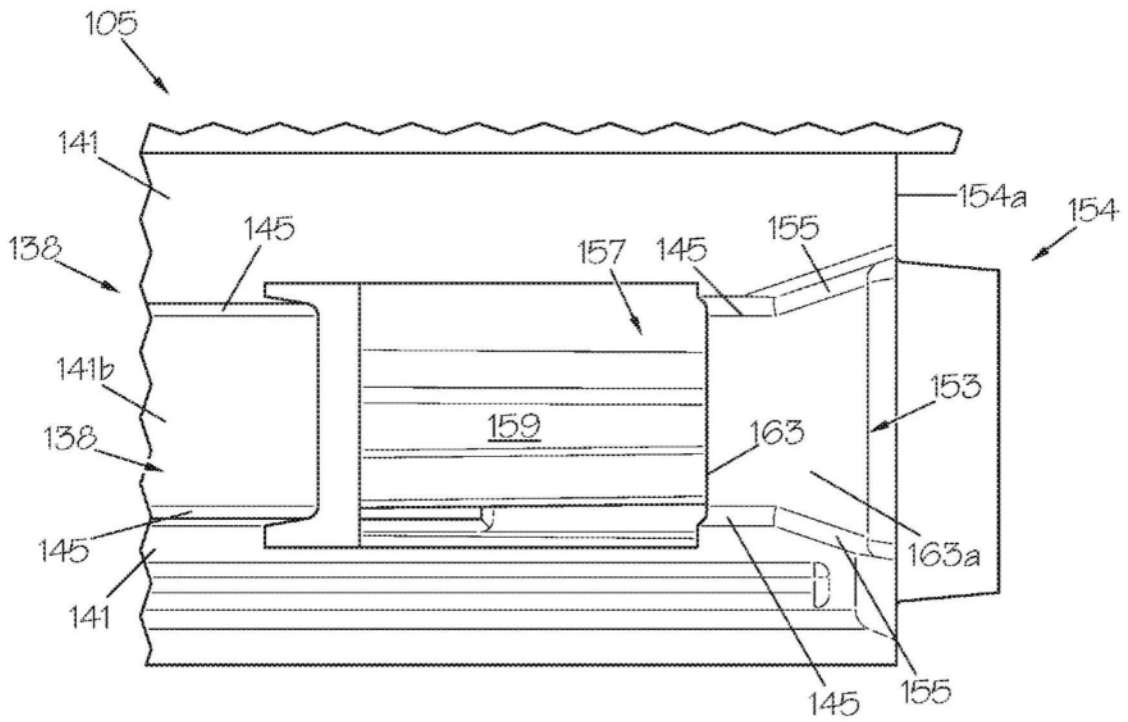


图16

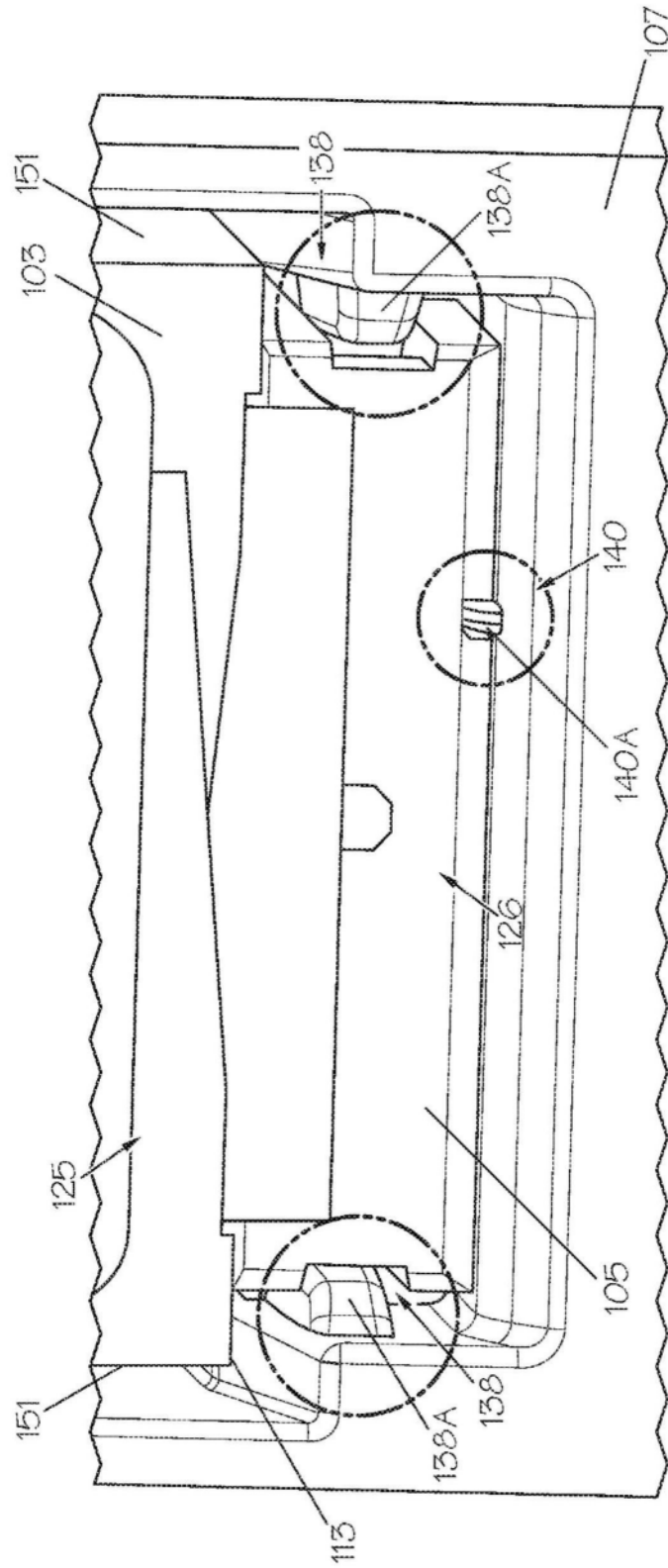


图17

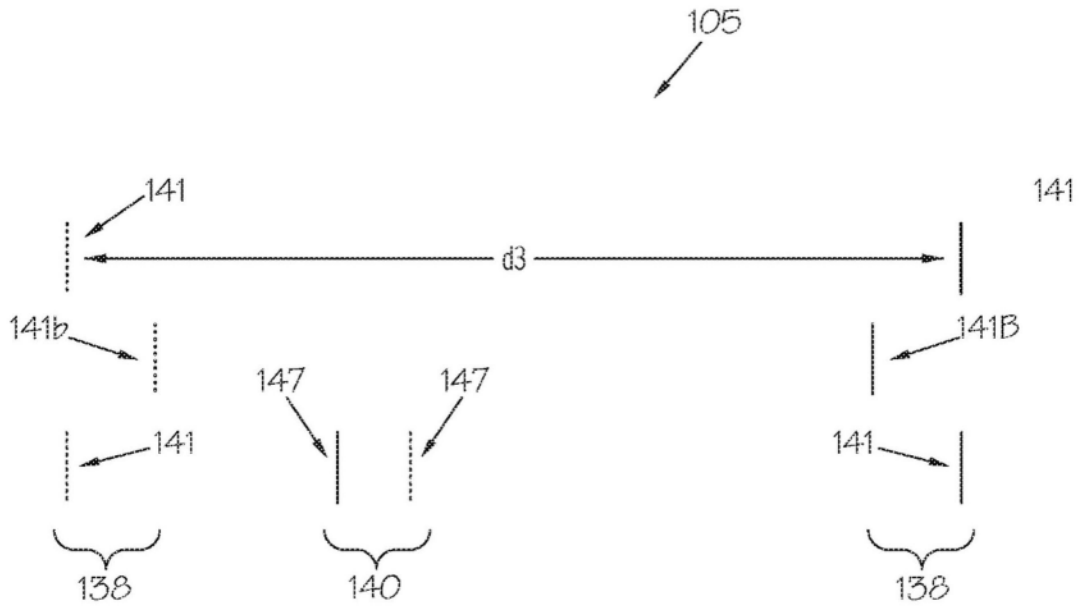


图17A

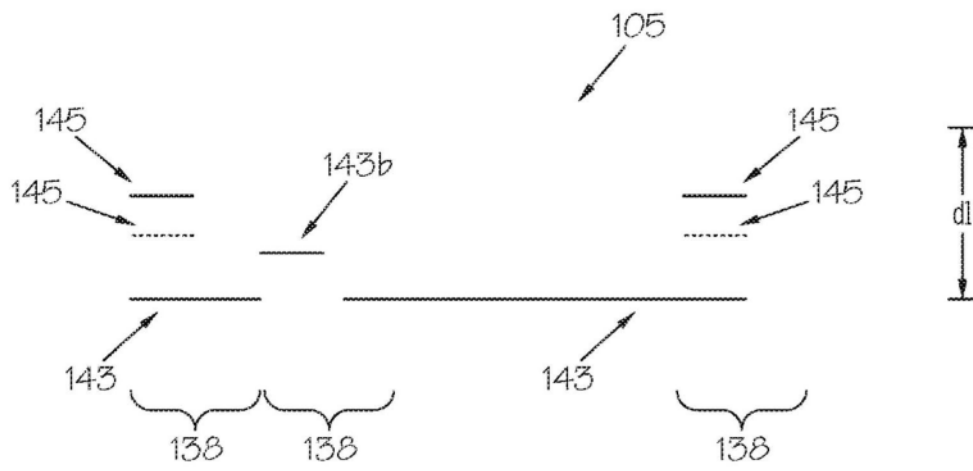


图17B

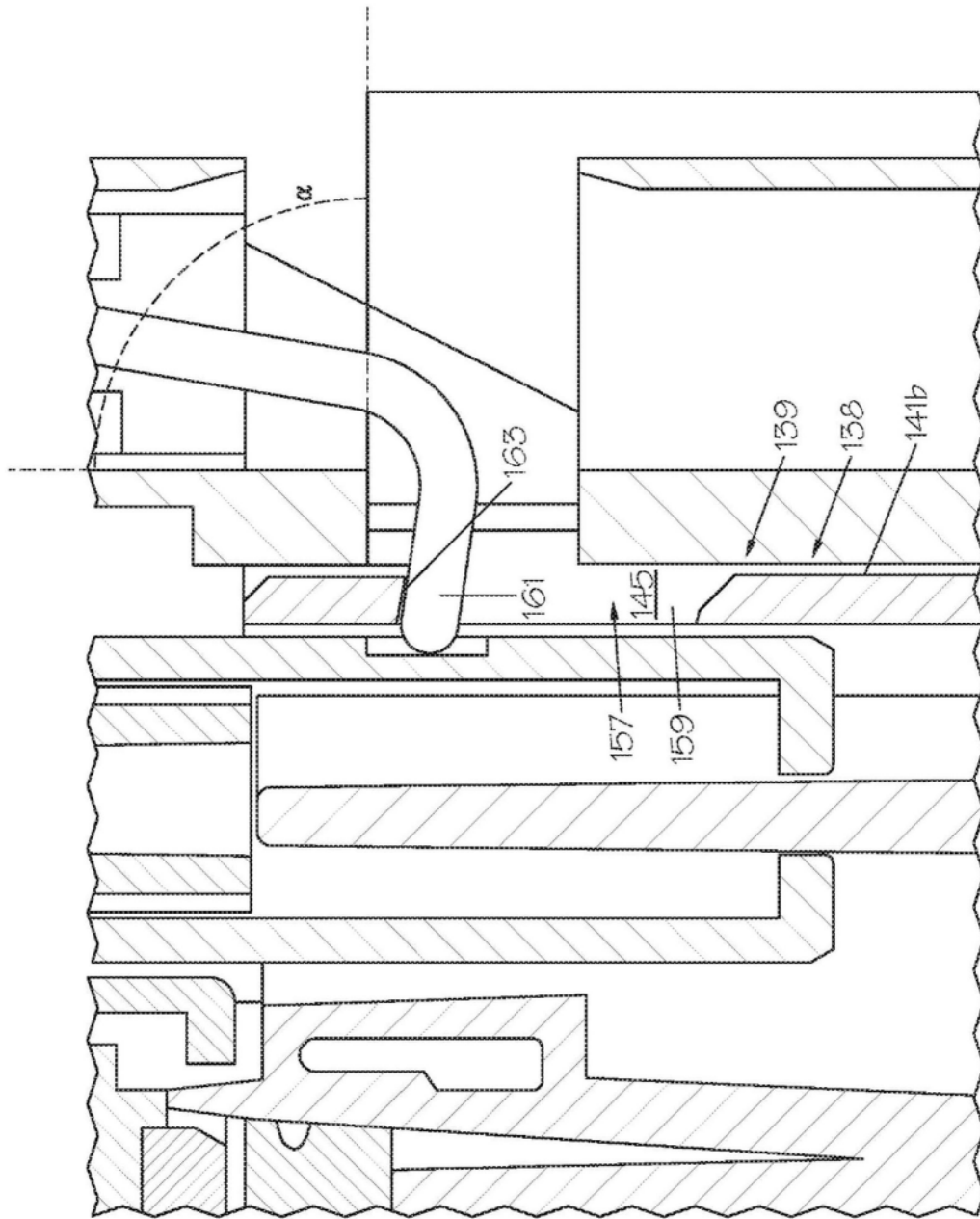


图18

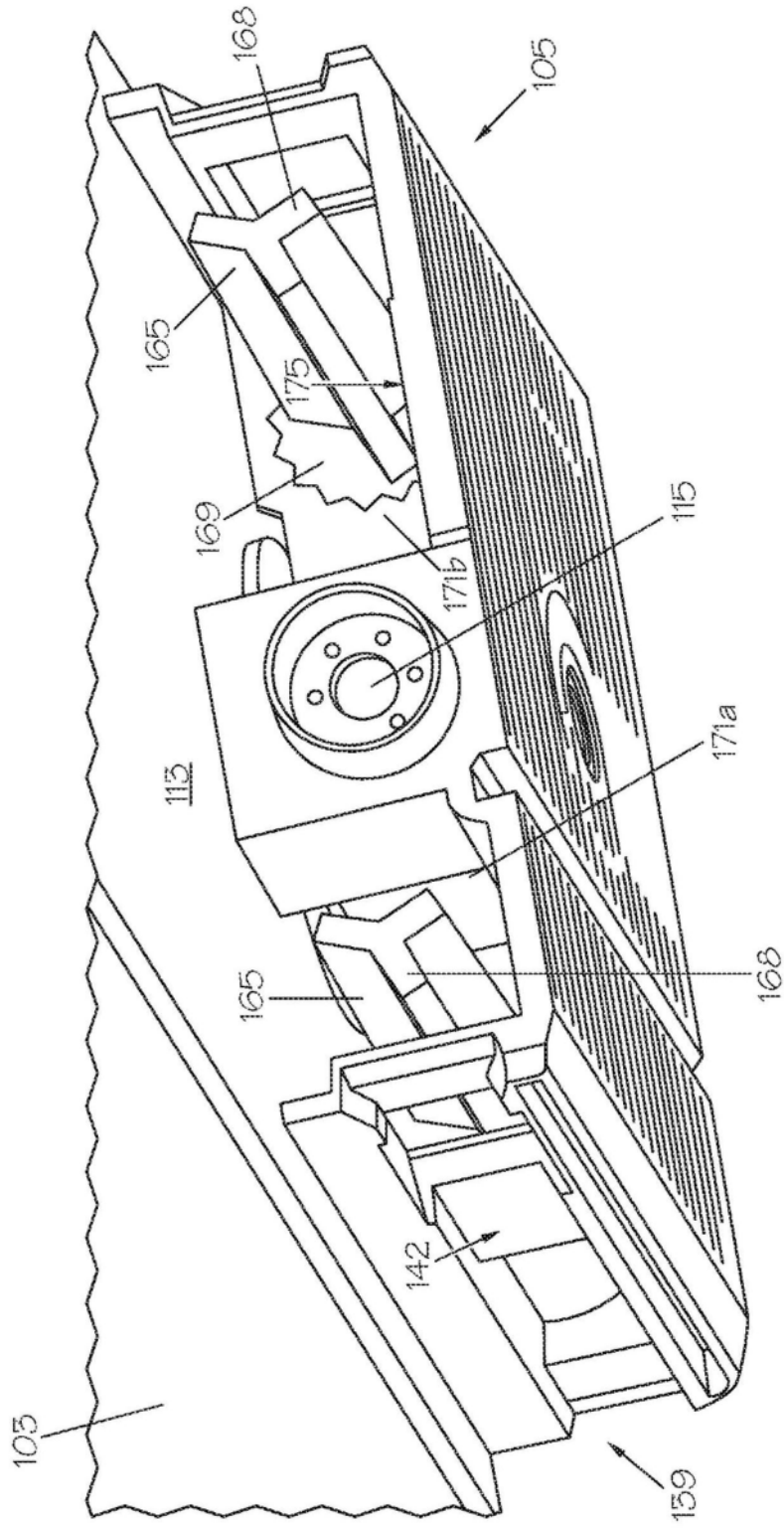


图19

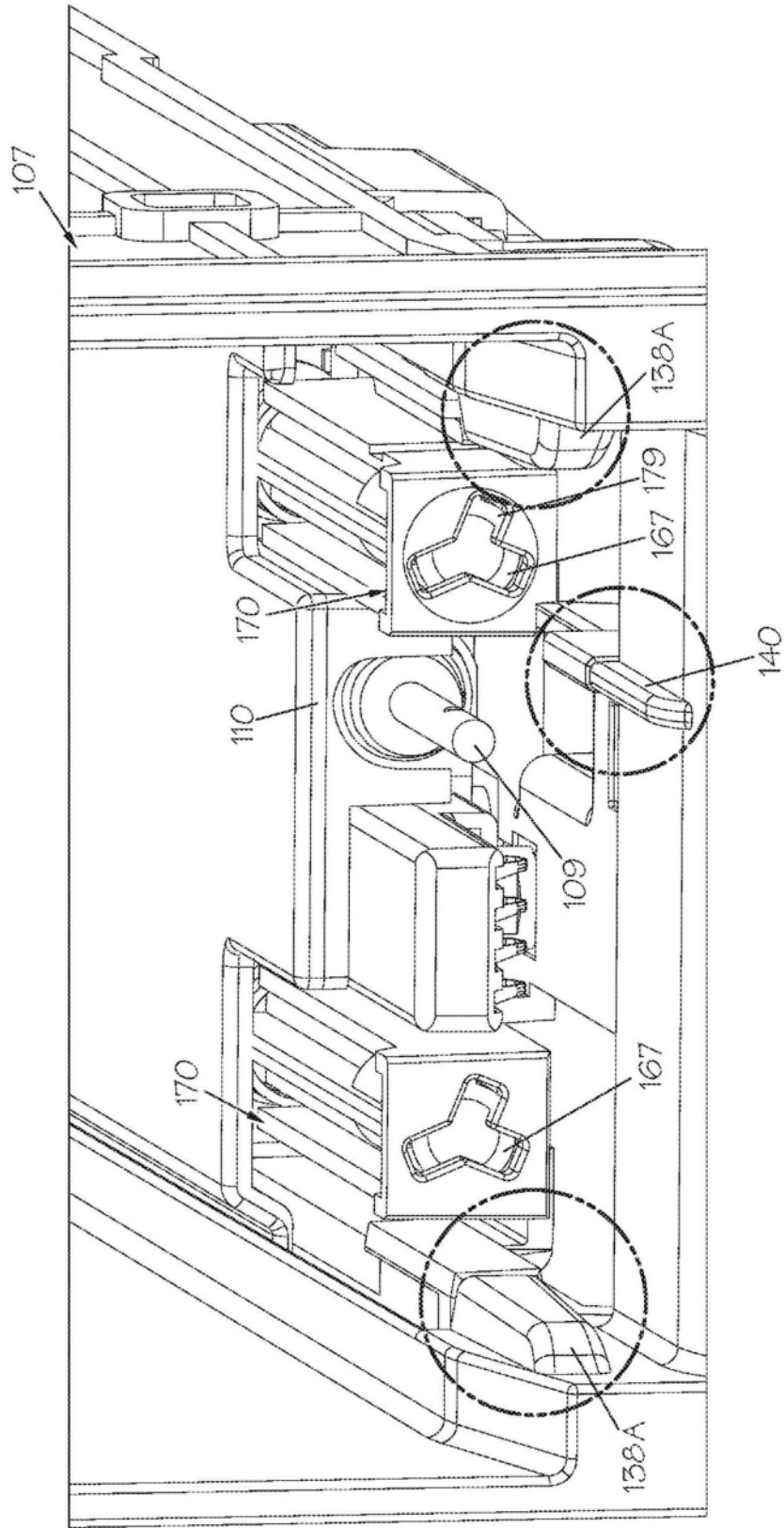


图20

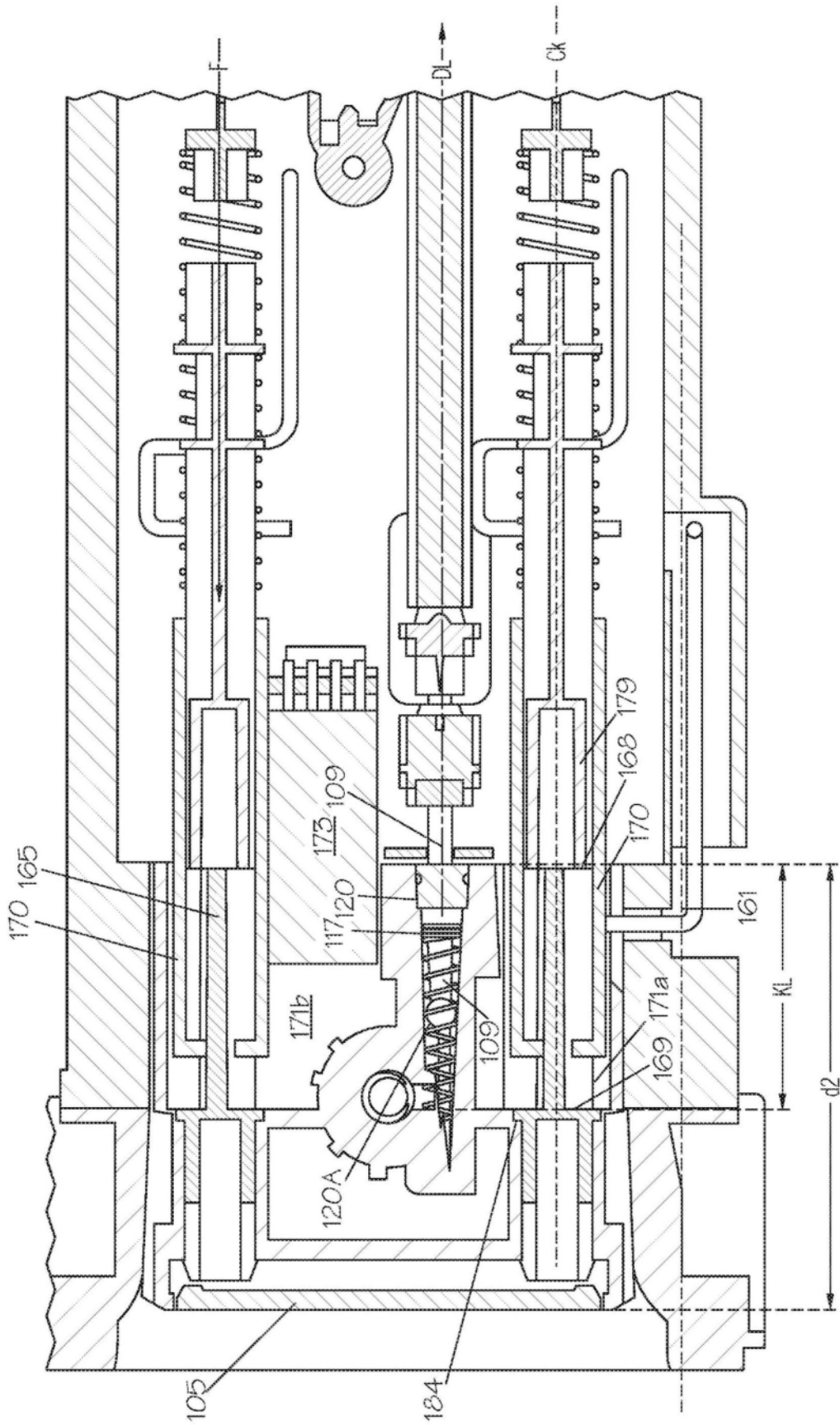


图21

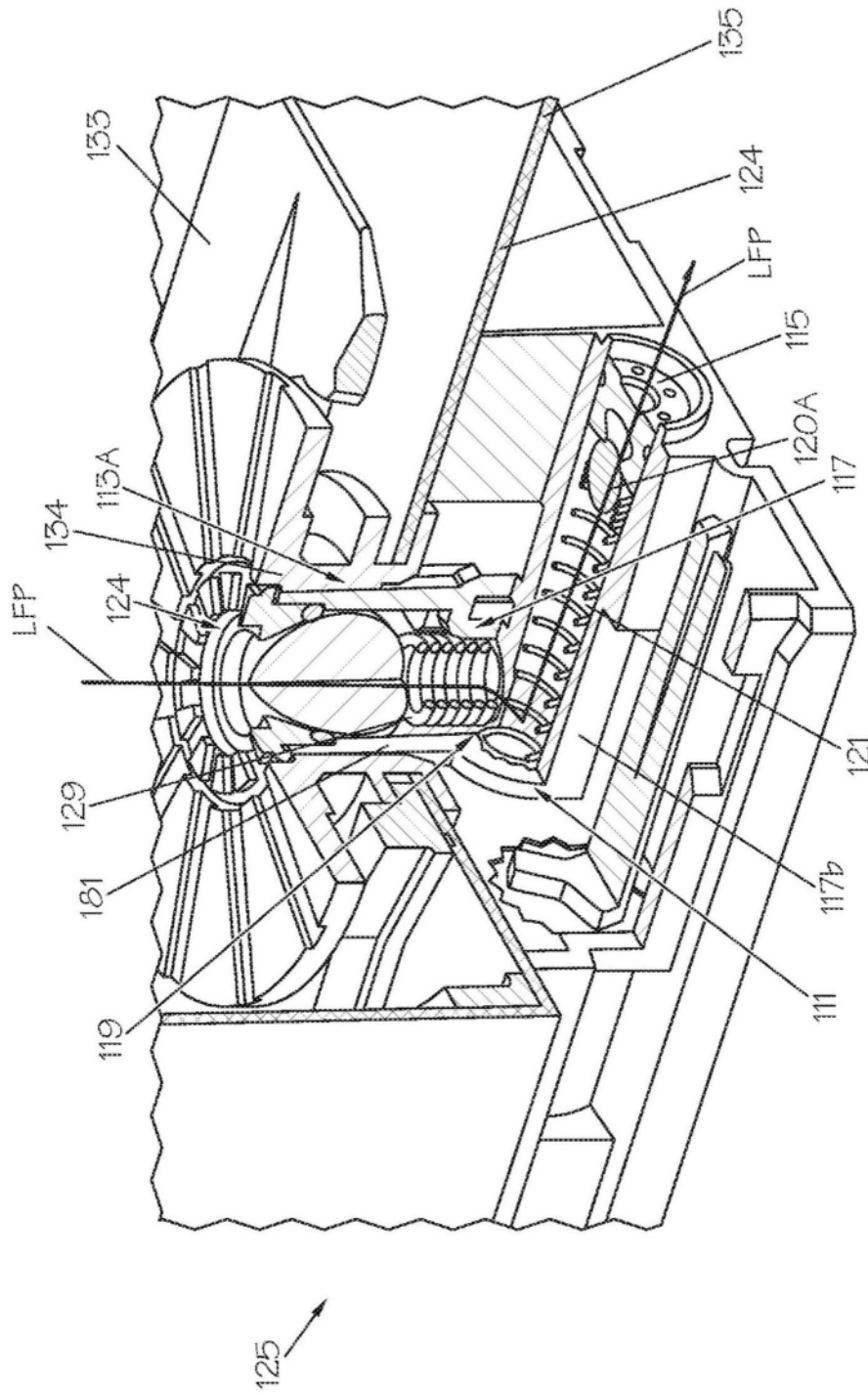


图22

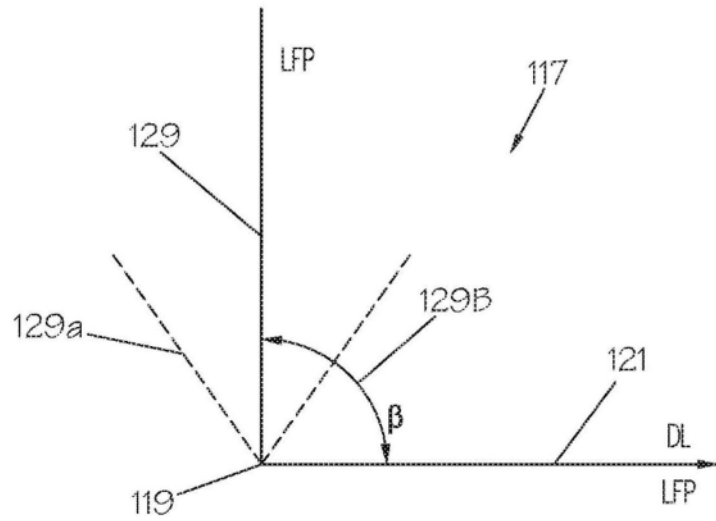


图23

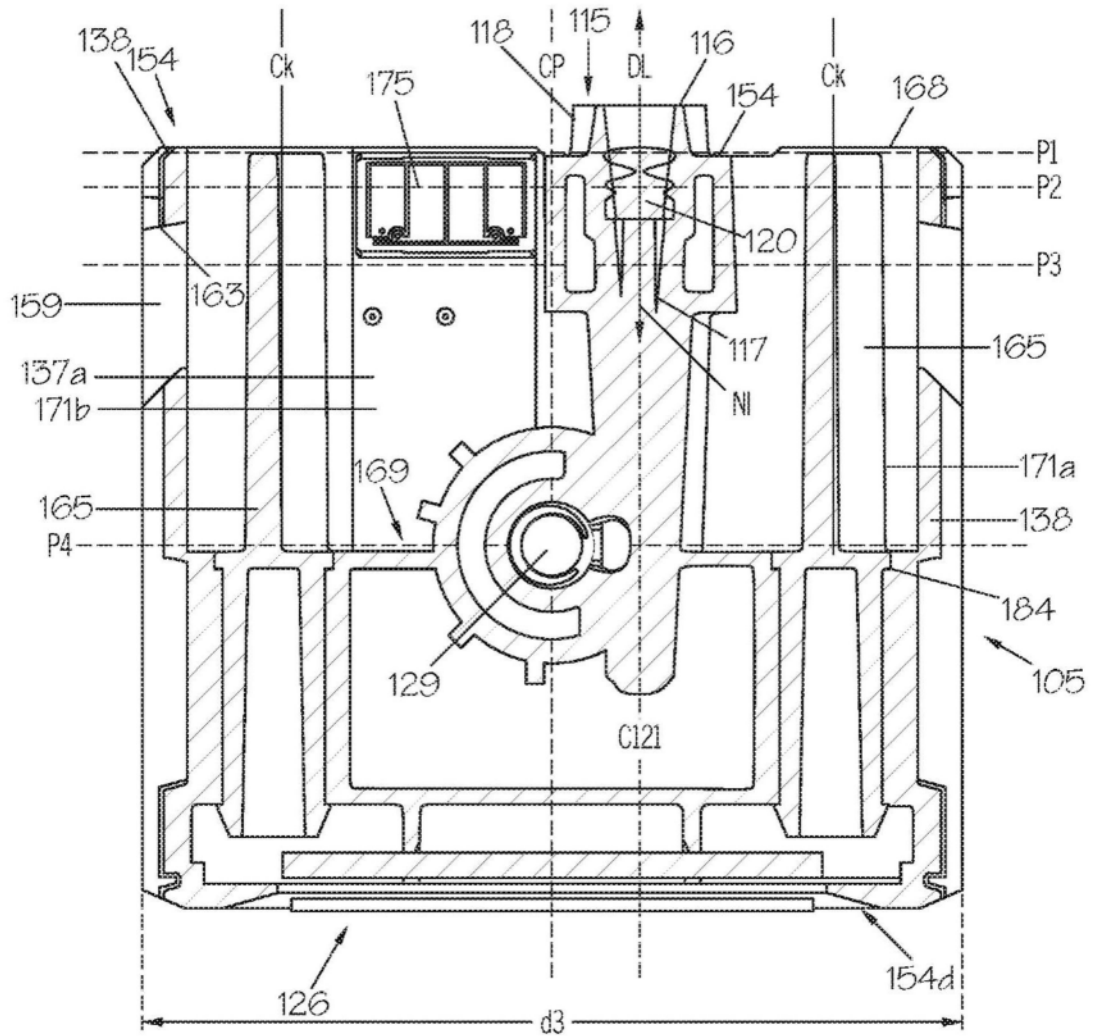


图24

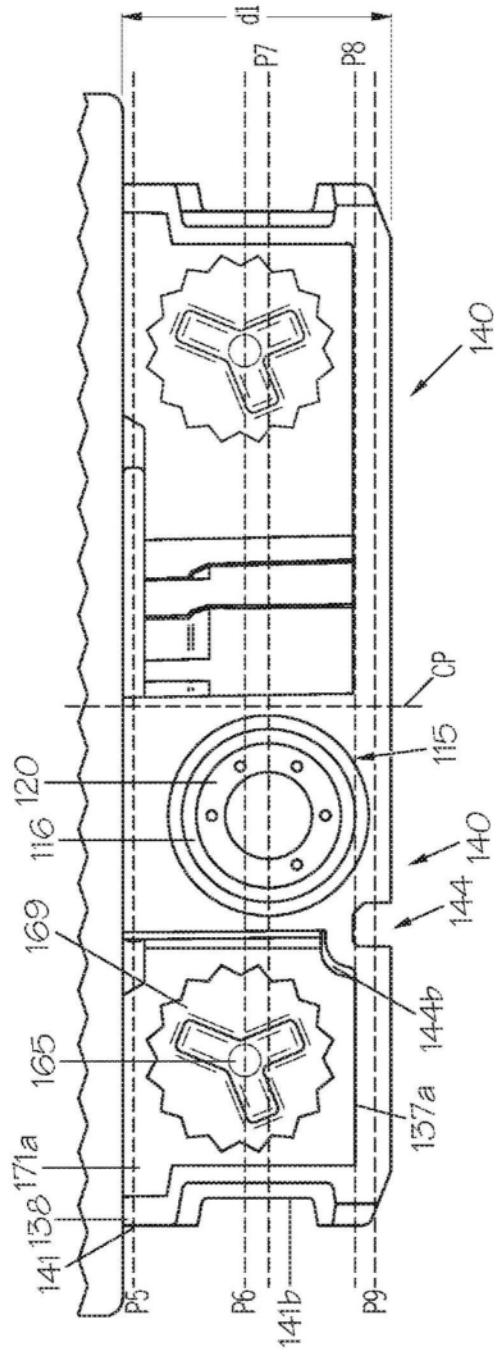


图25

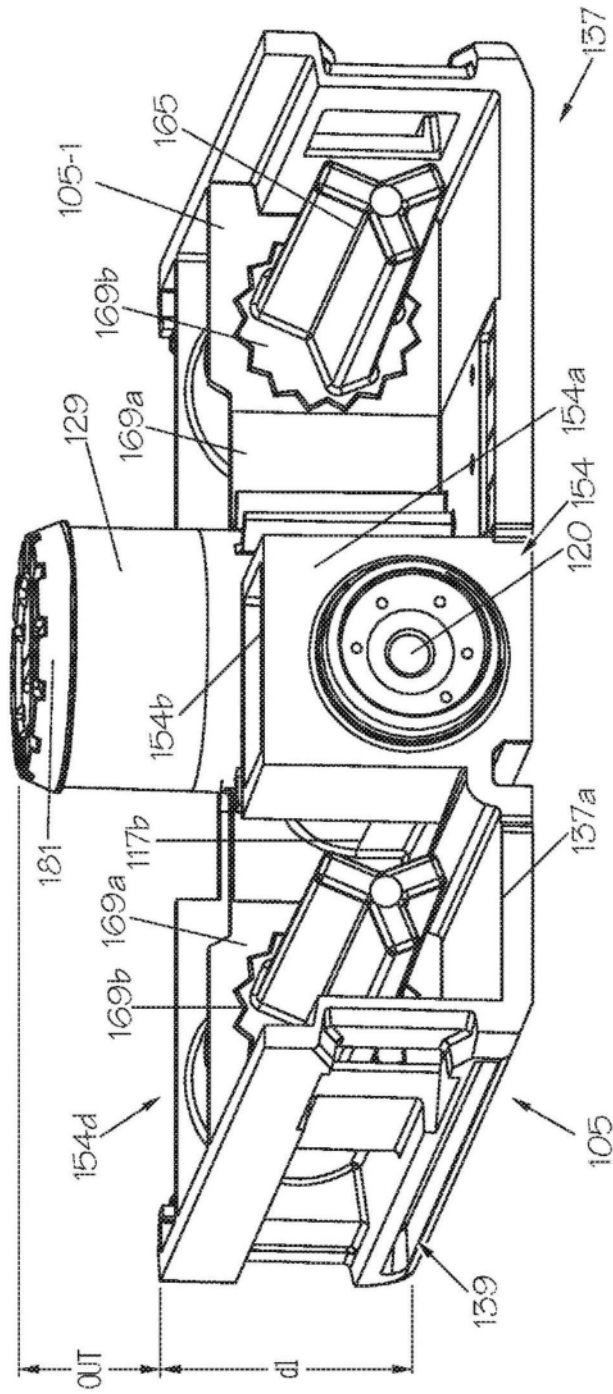


图26

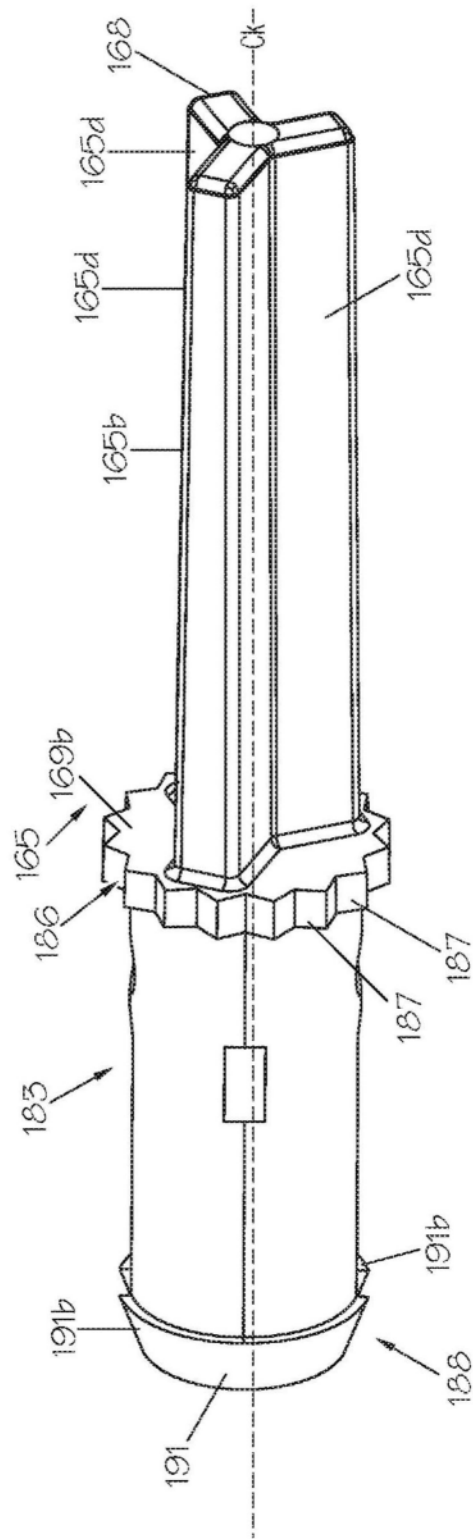


图27

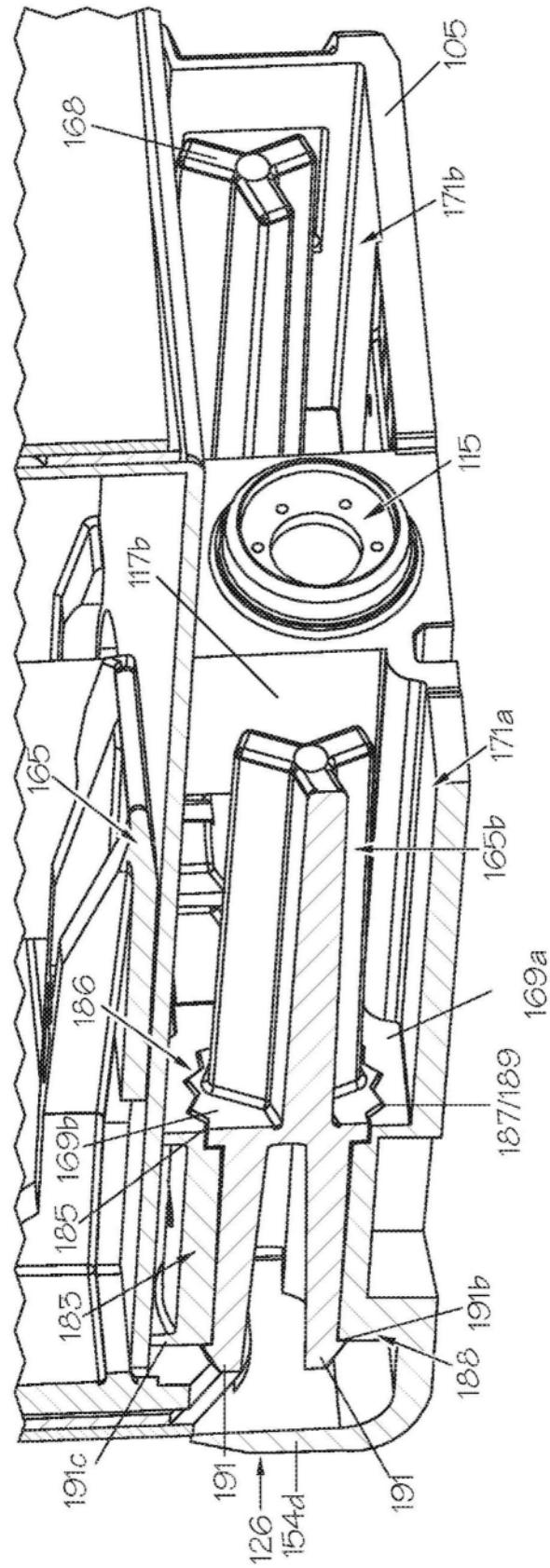


图28

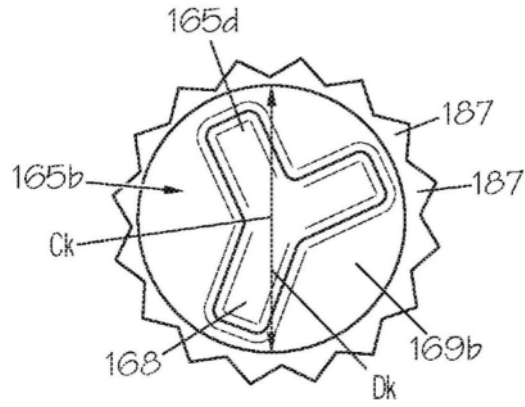


图29

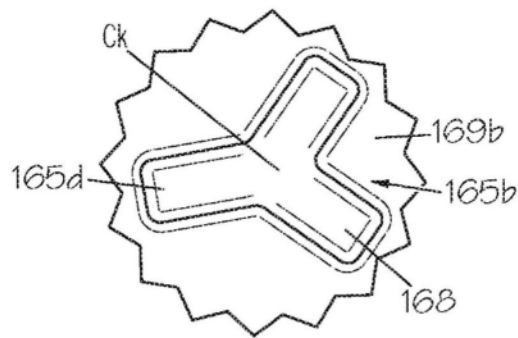


图30

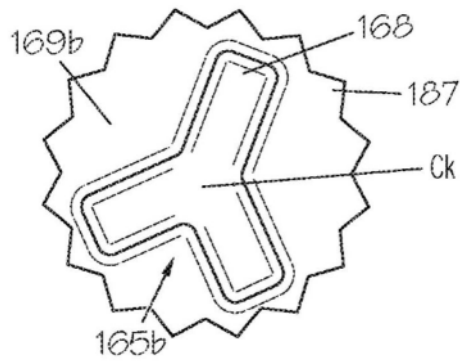


图31

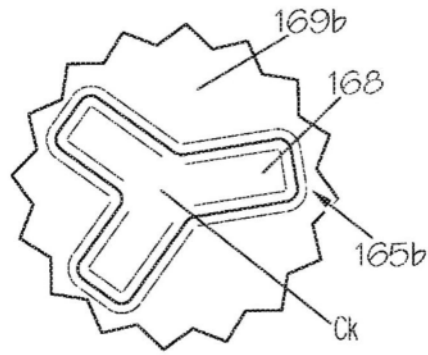


图32

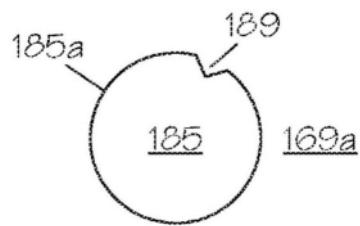


图33

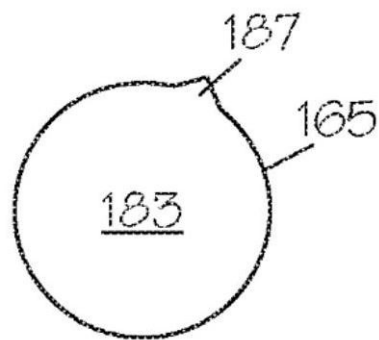


图34

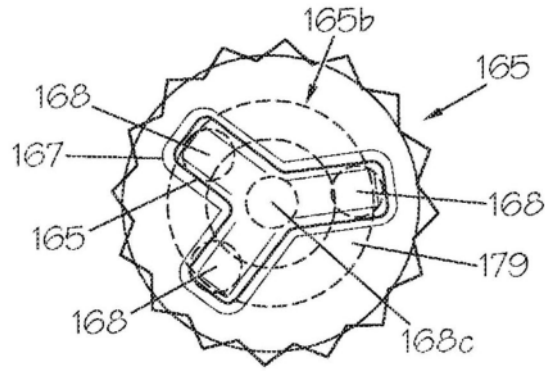


图35

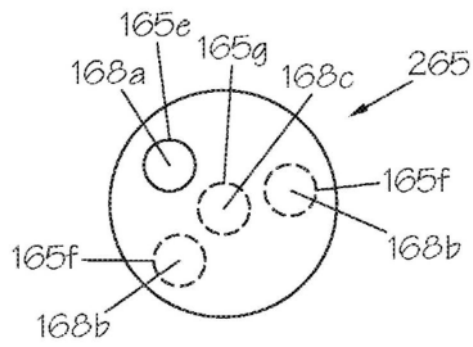


图36

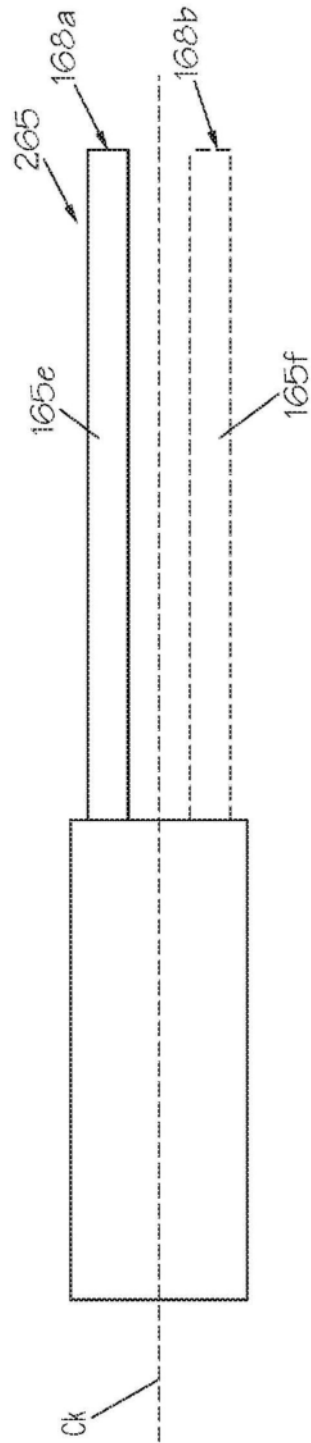


图37

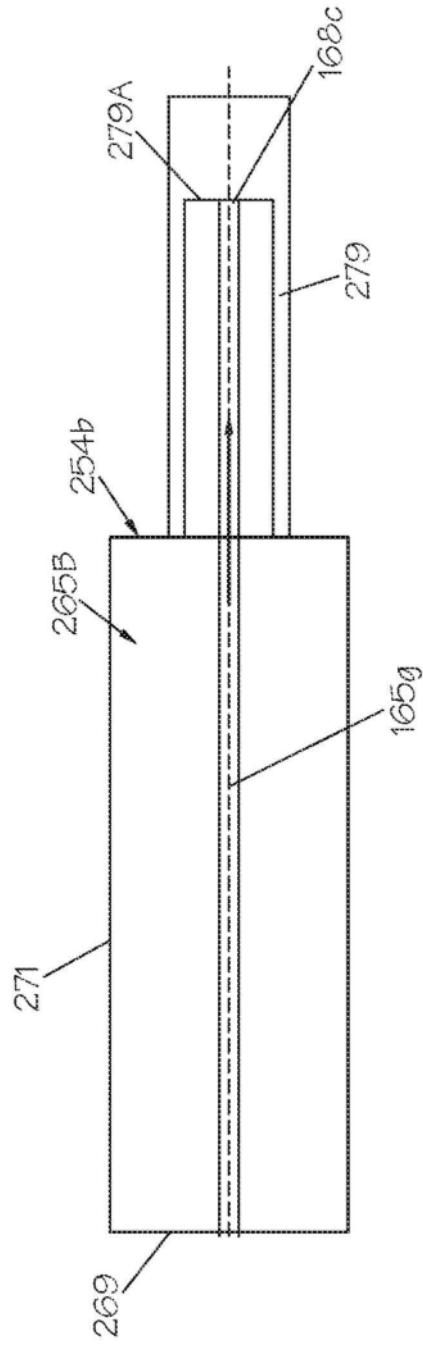


图37A



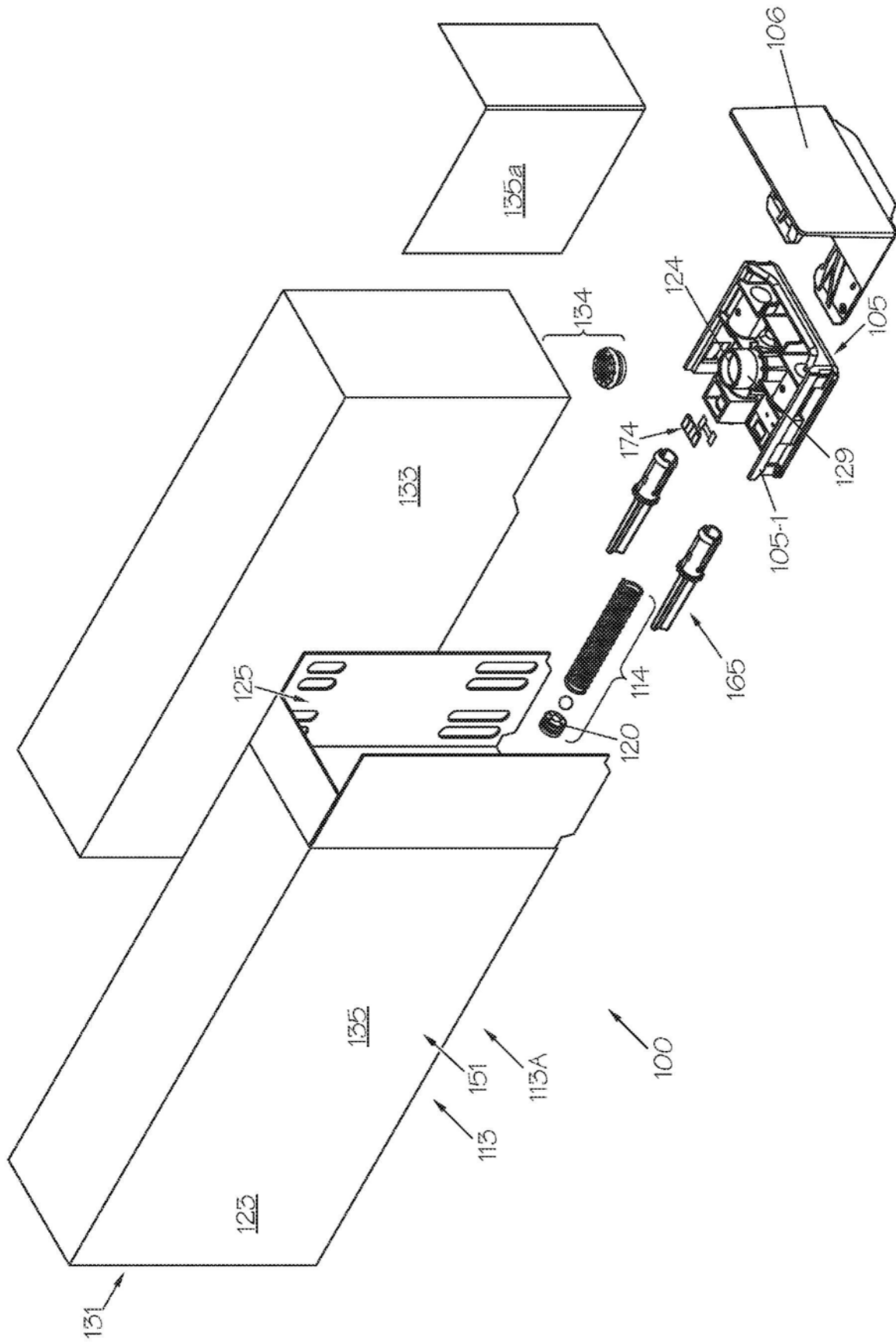


图40

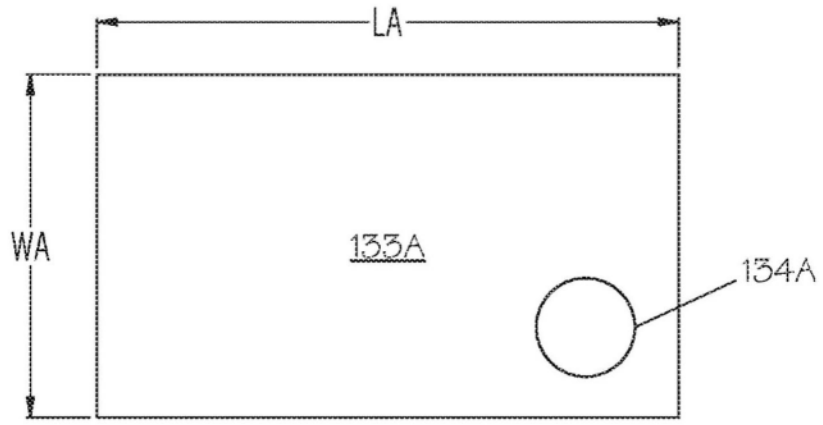


图40A

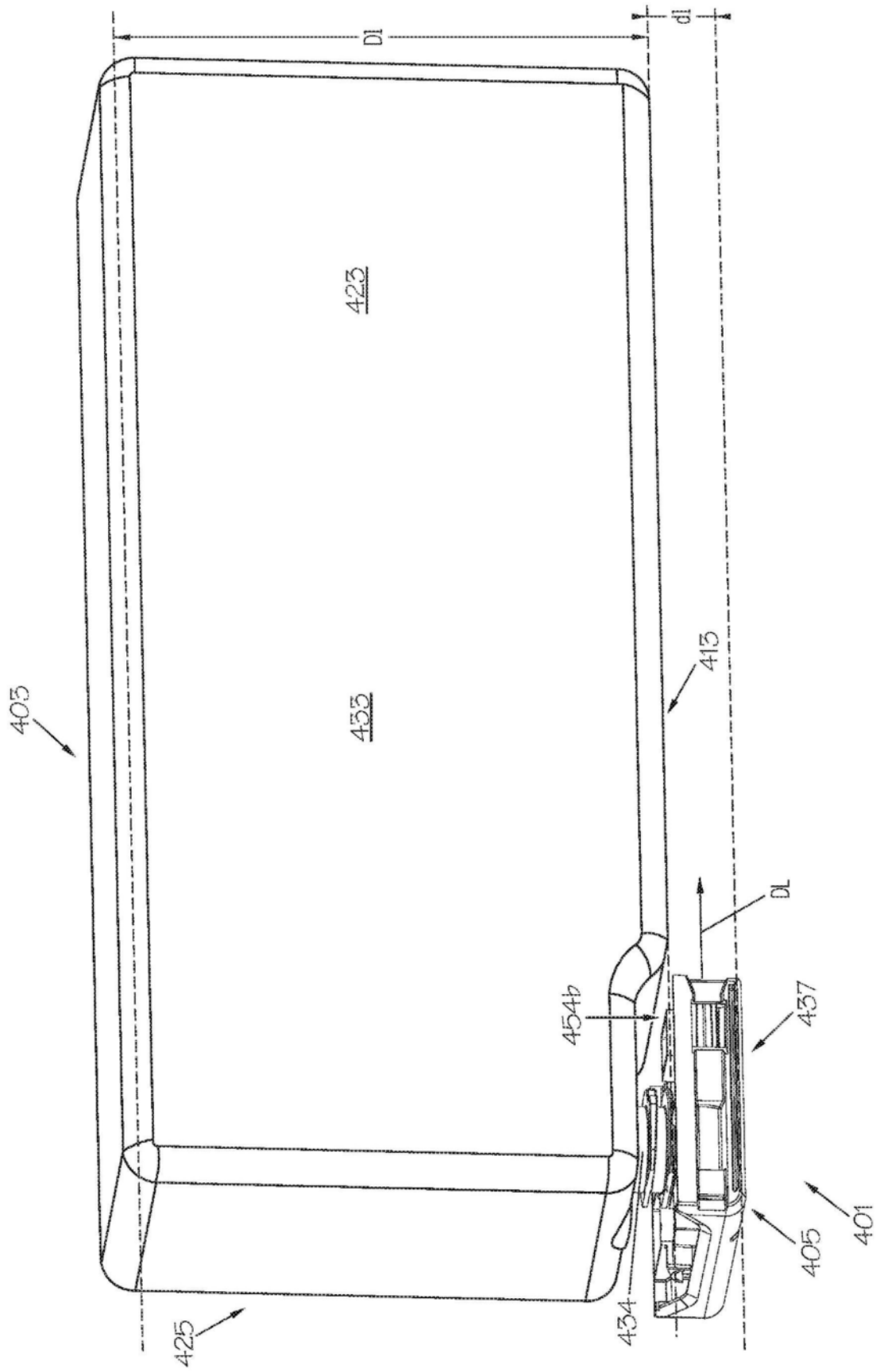


图41

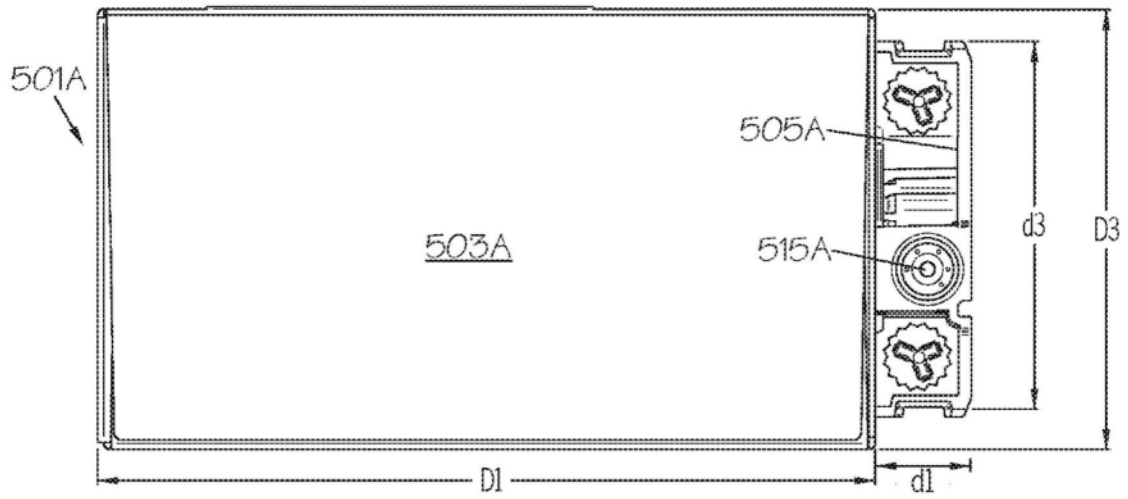


图42

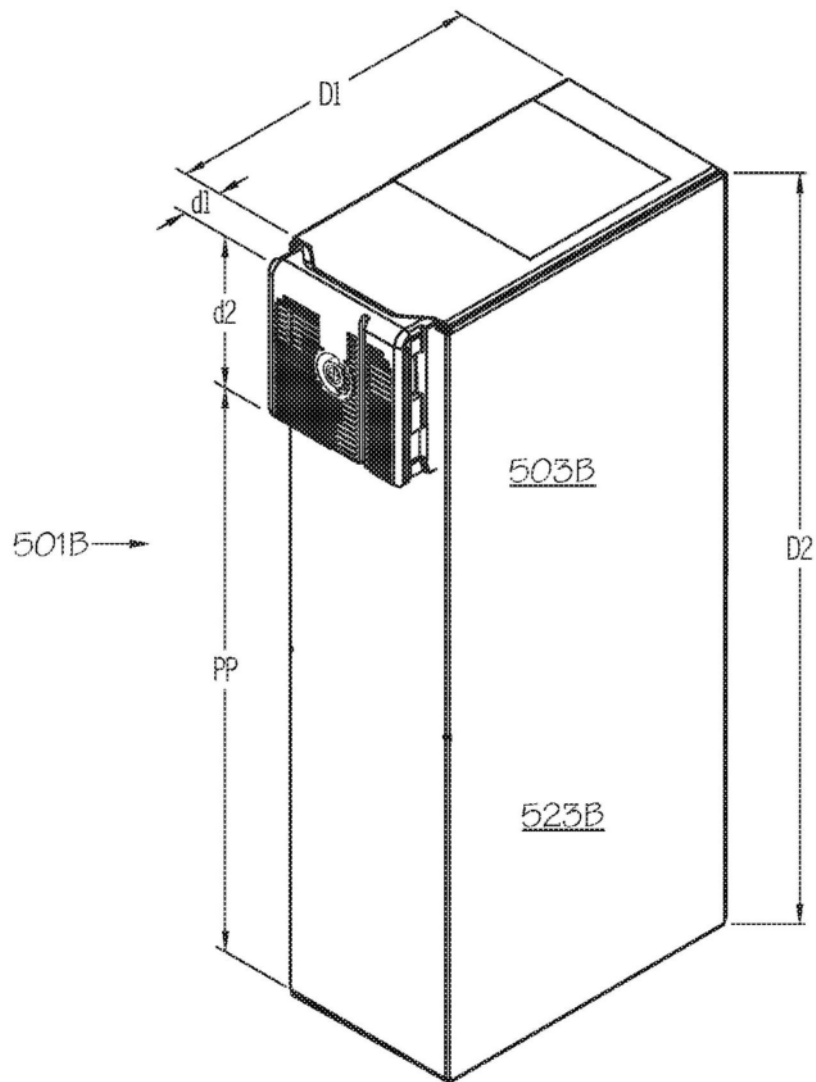


图43

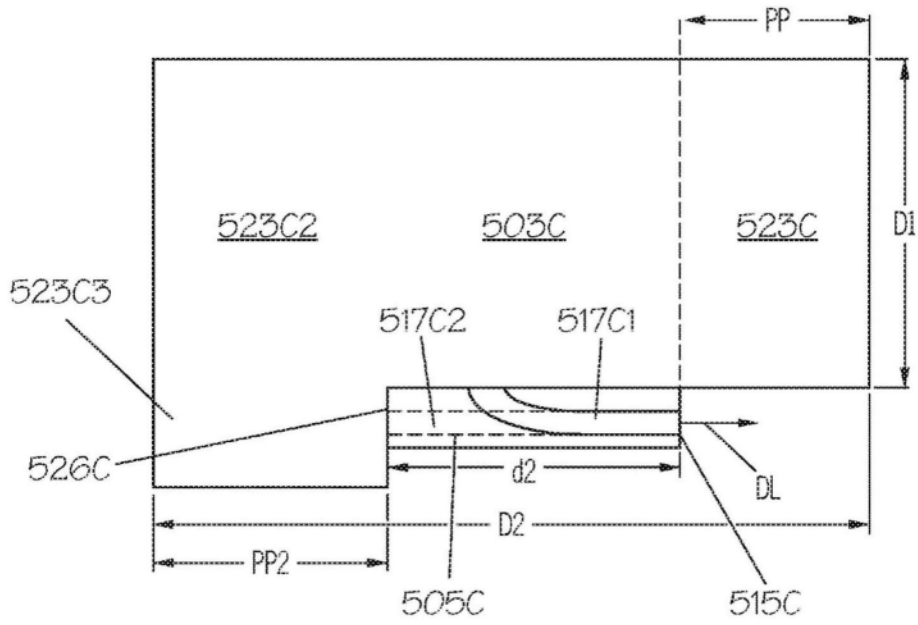


图44

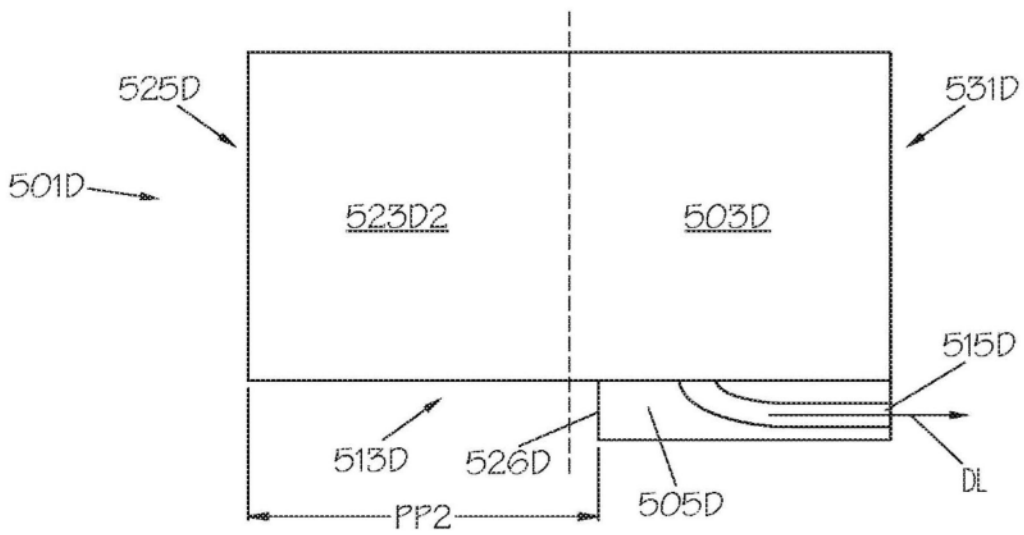


图45

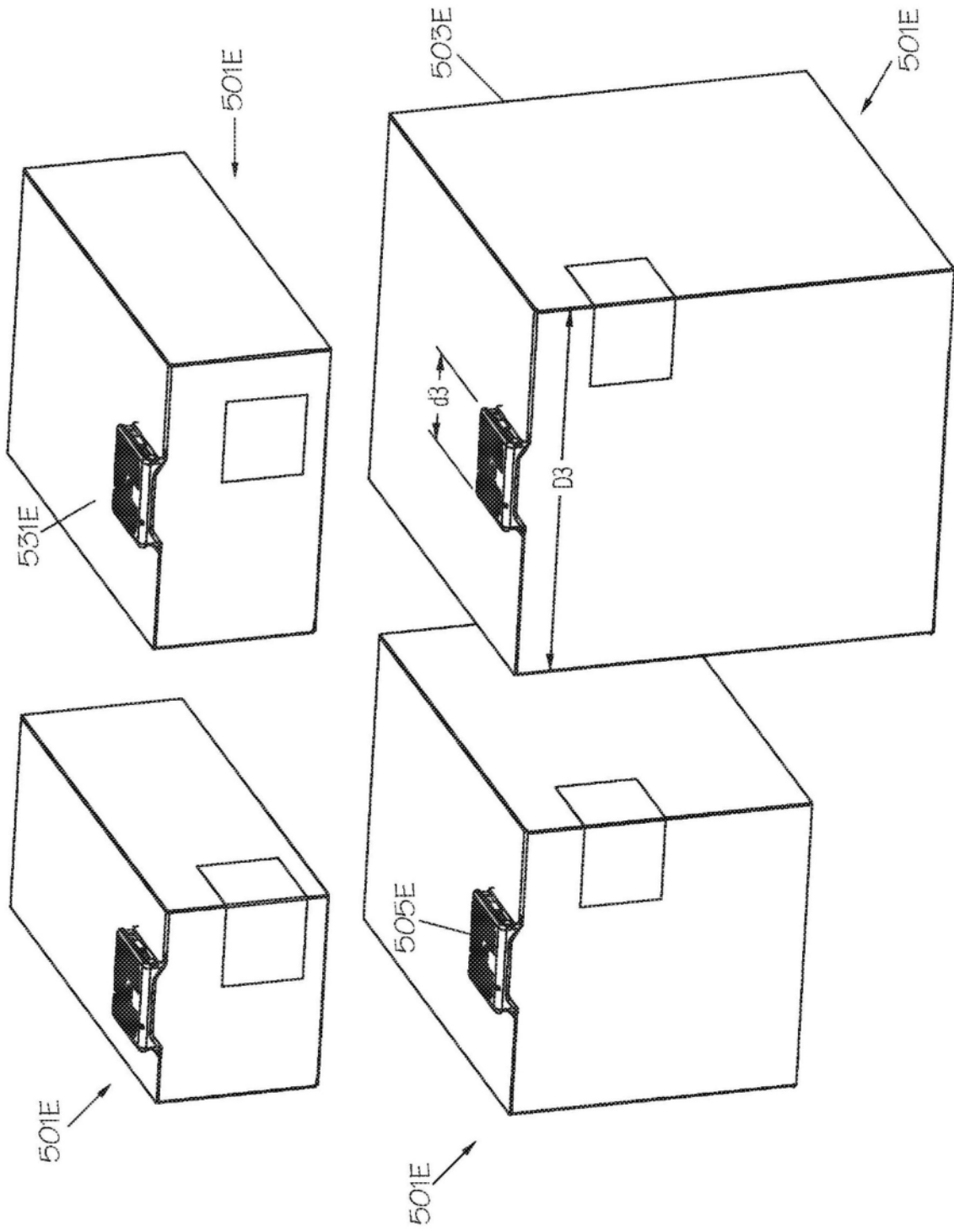


图46

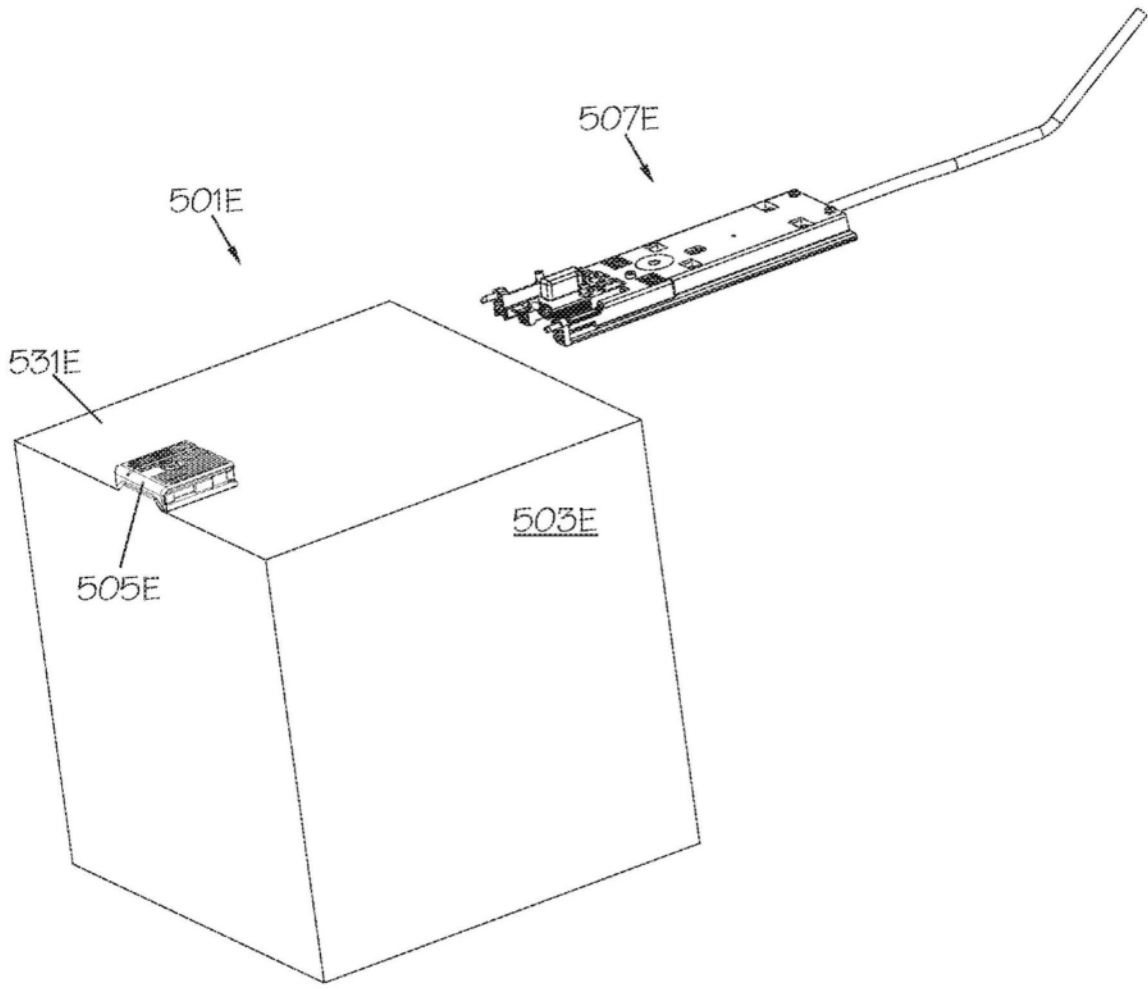


图47

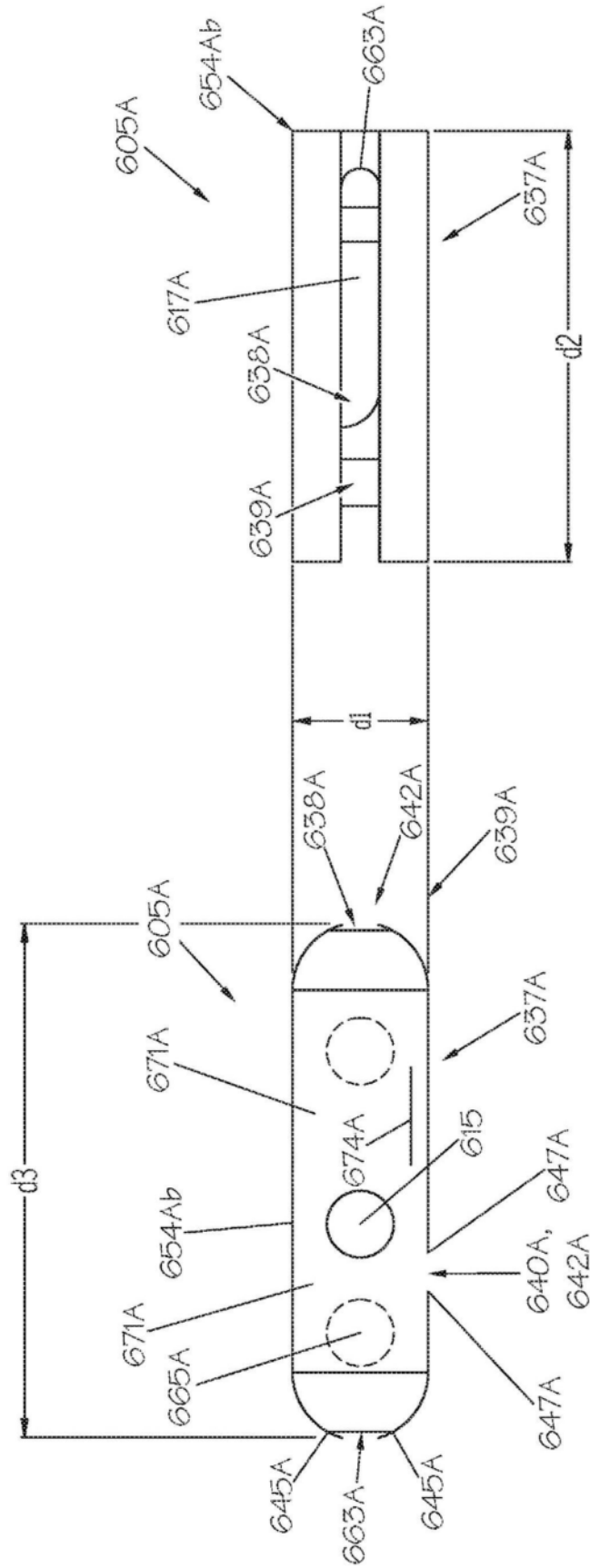


图48

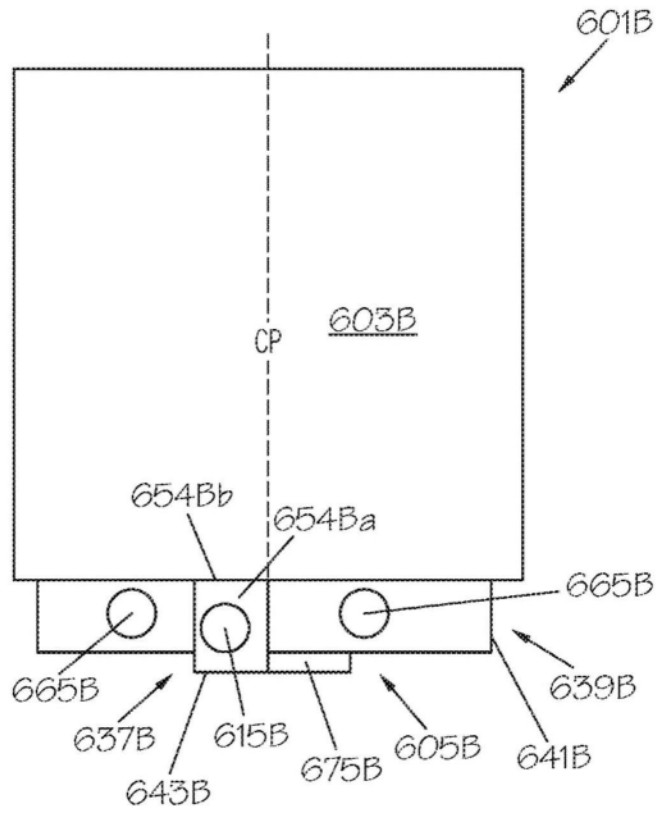


图49

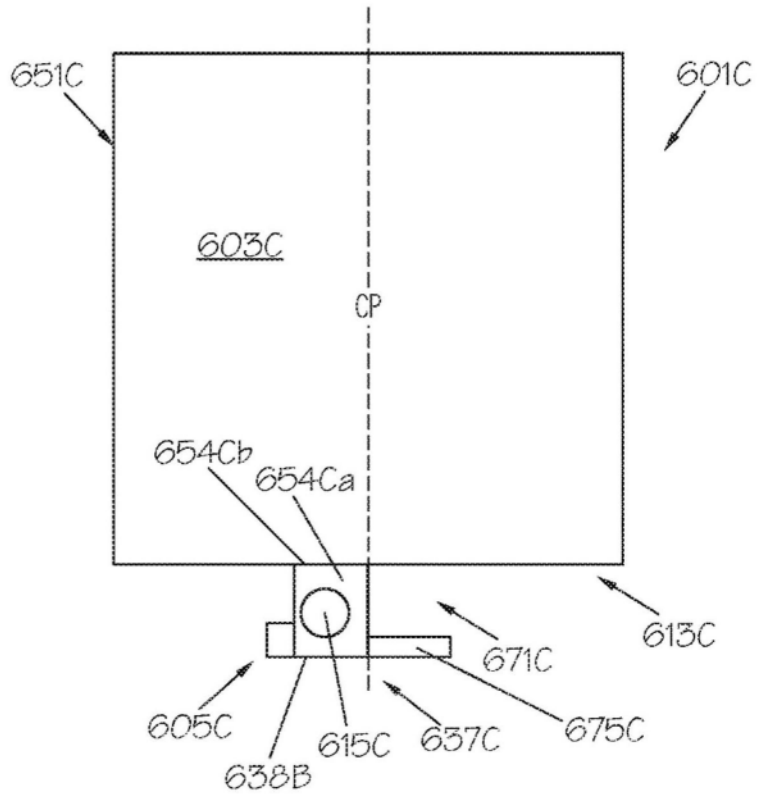


图50

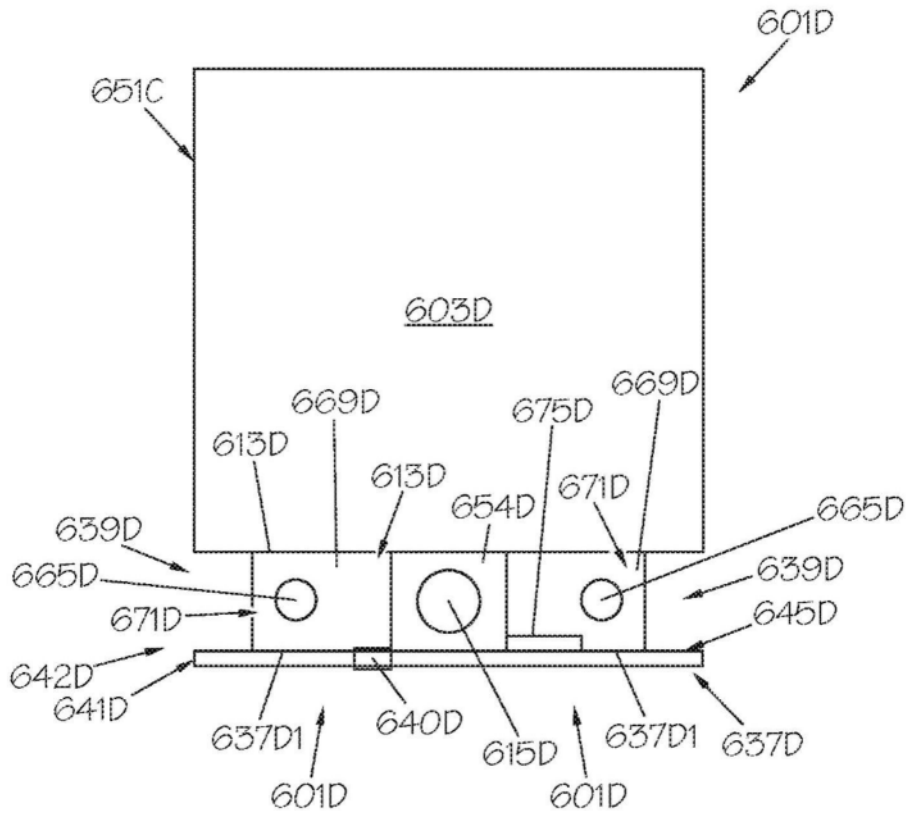


图50A

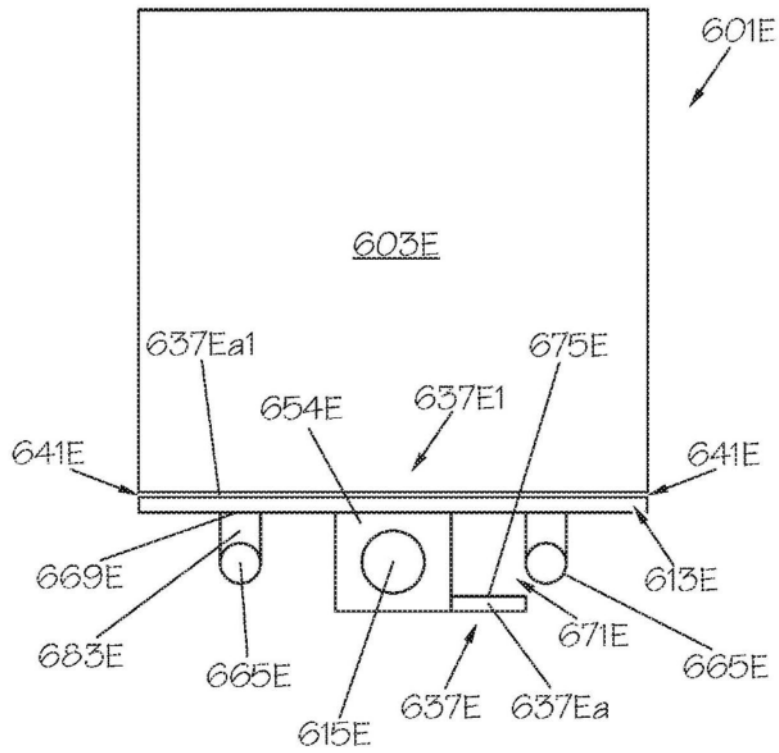


图50B

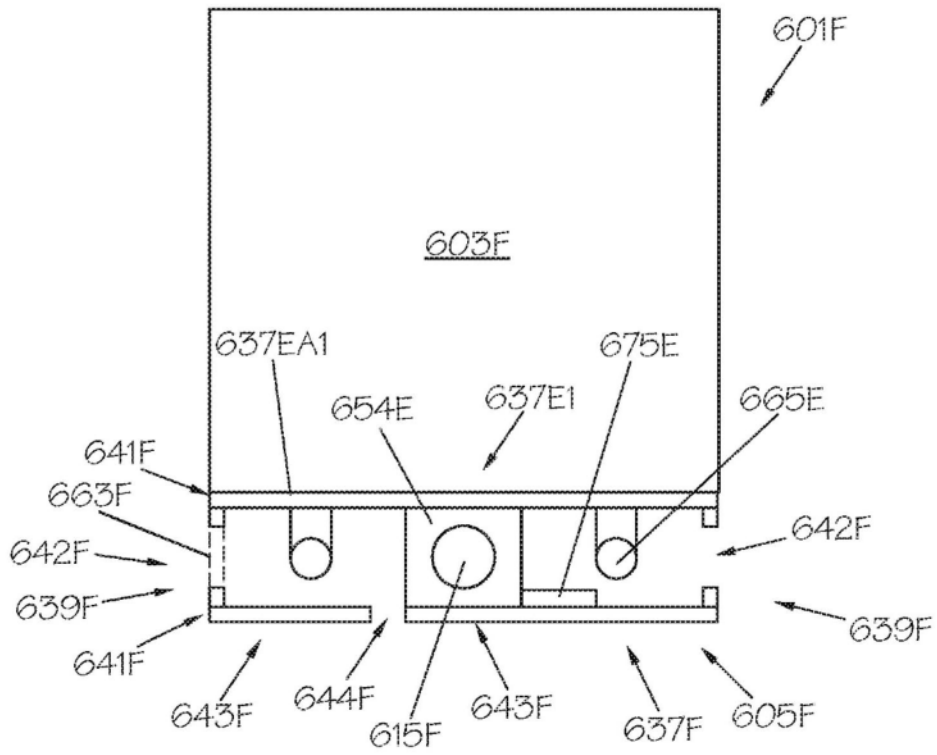


图50C

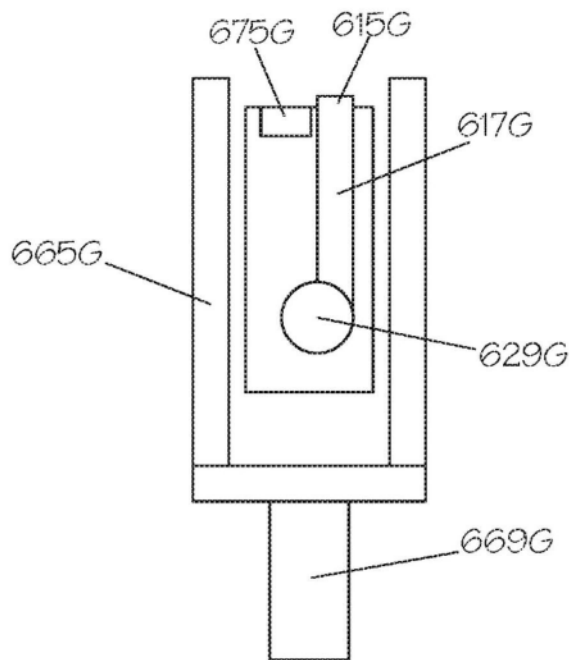


图51

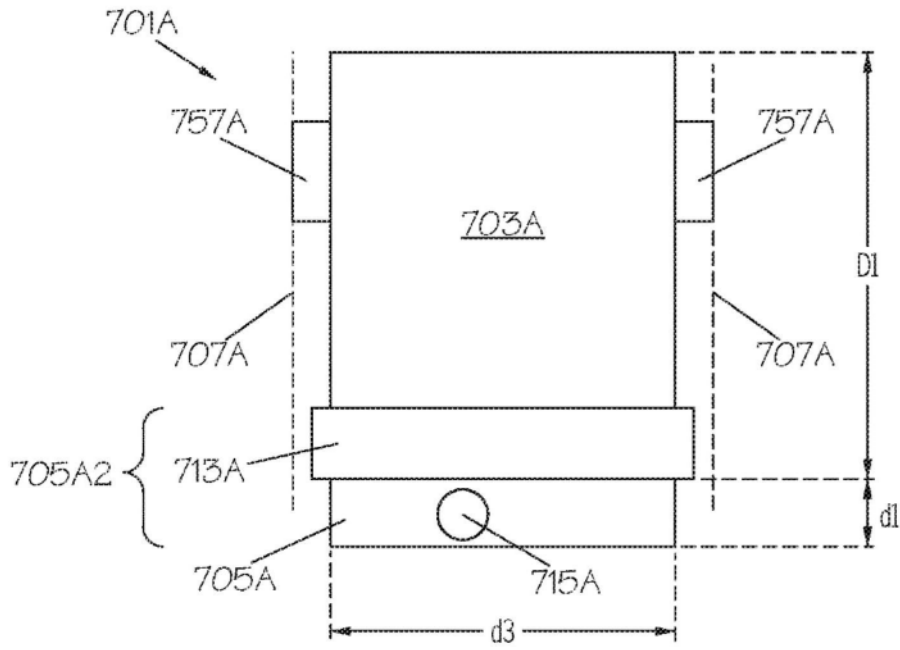


图52

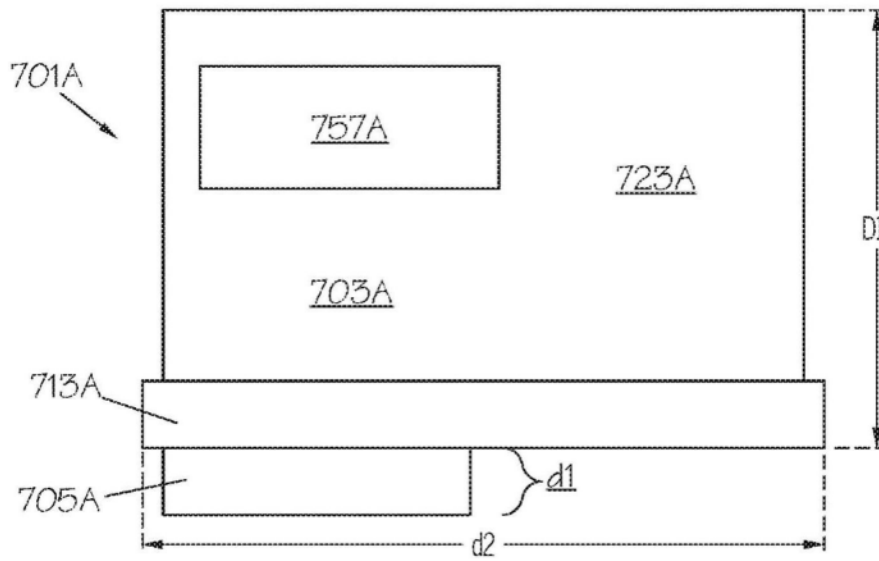


图53

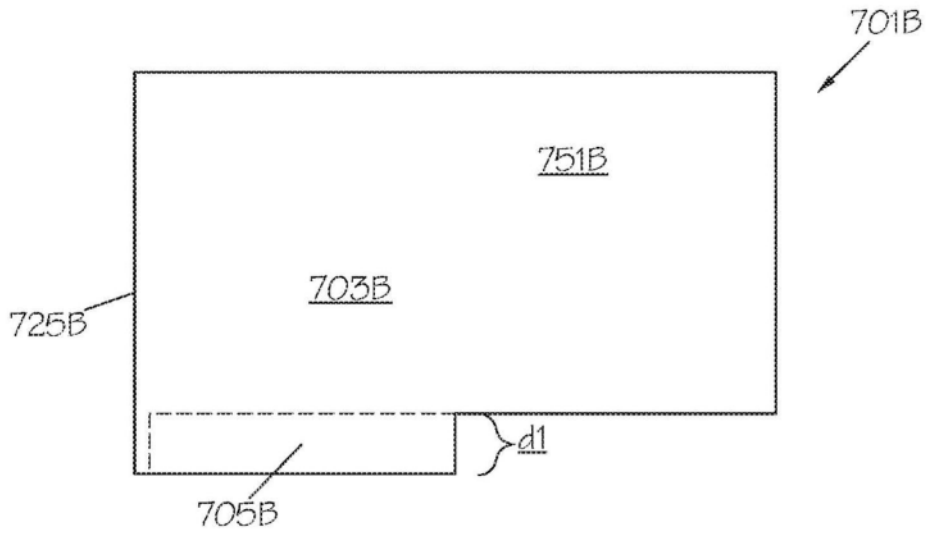


图54

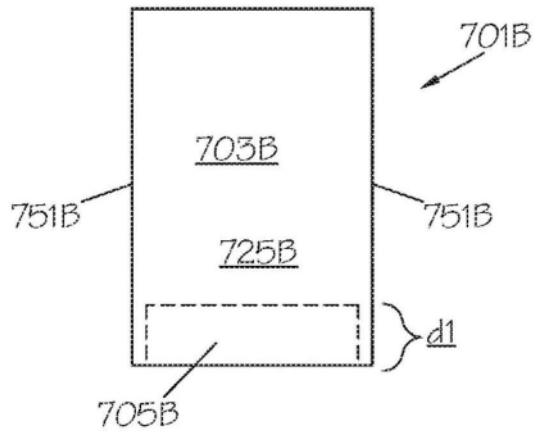


图55

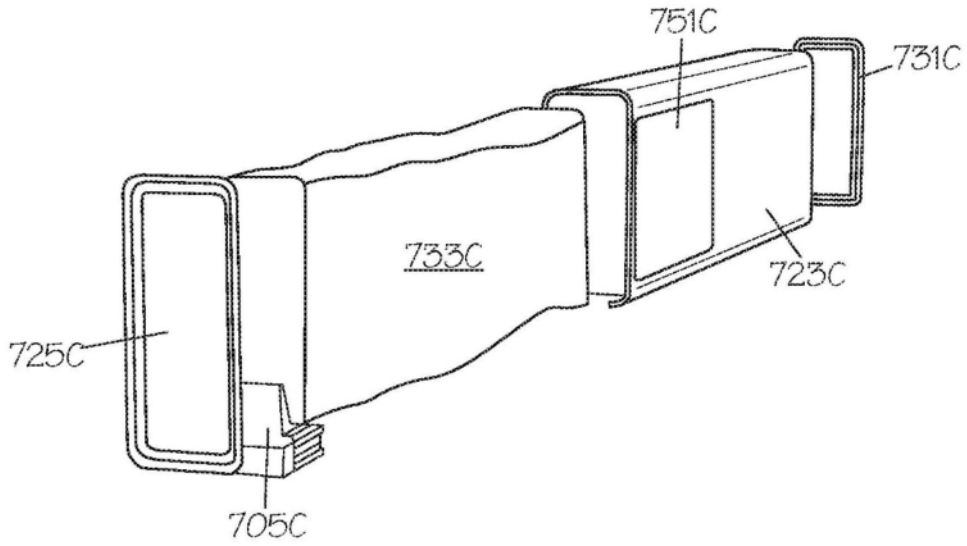


图56

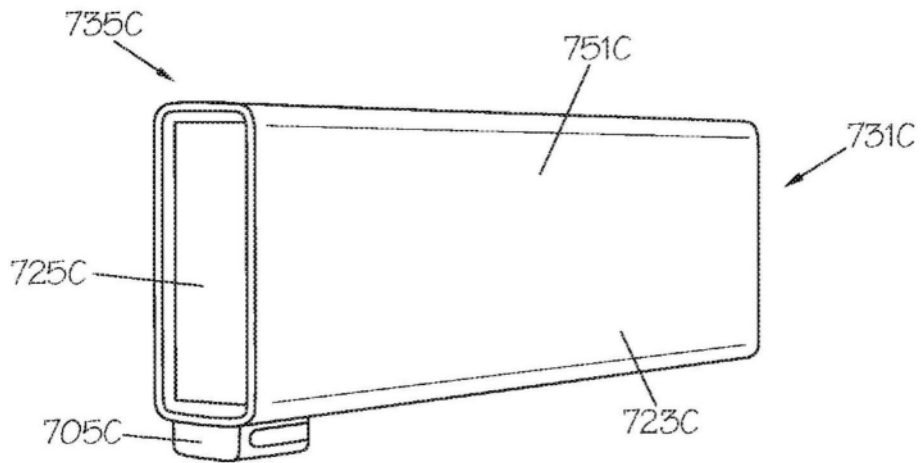


图57

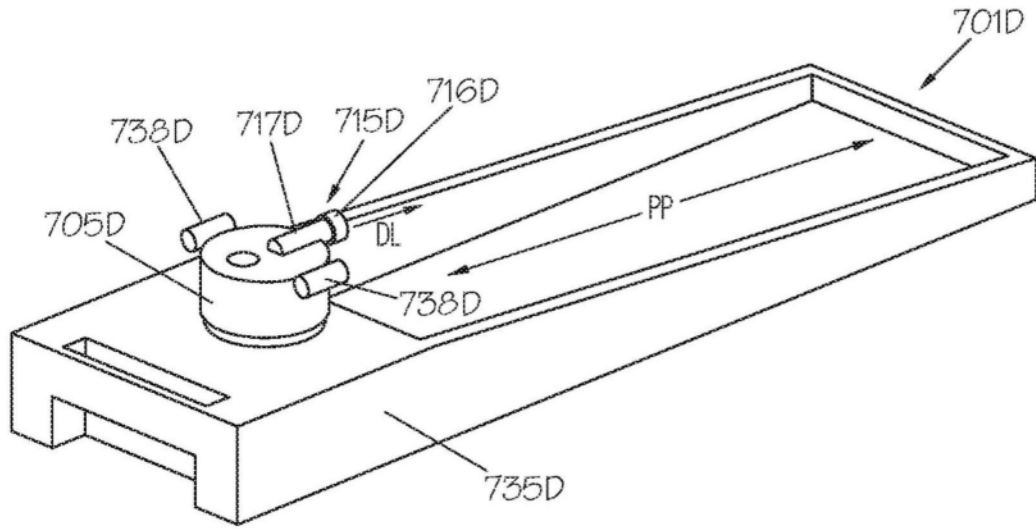


图58

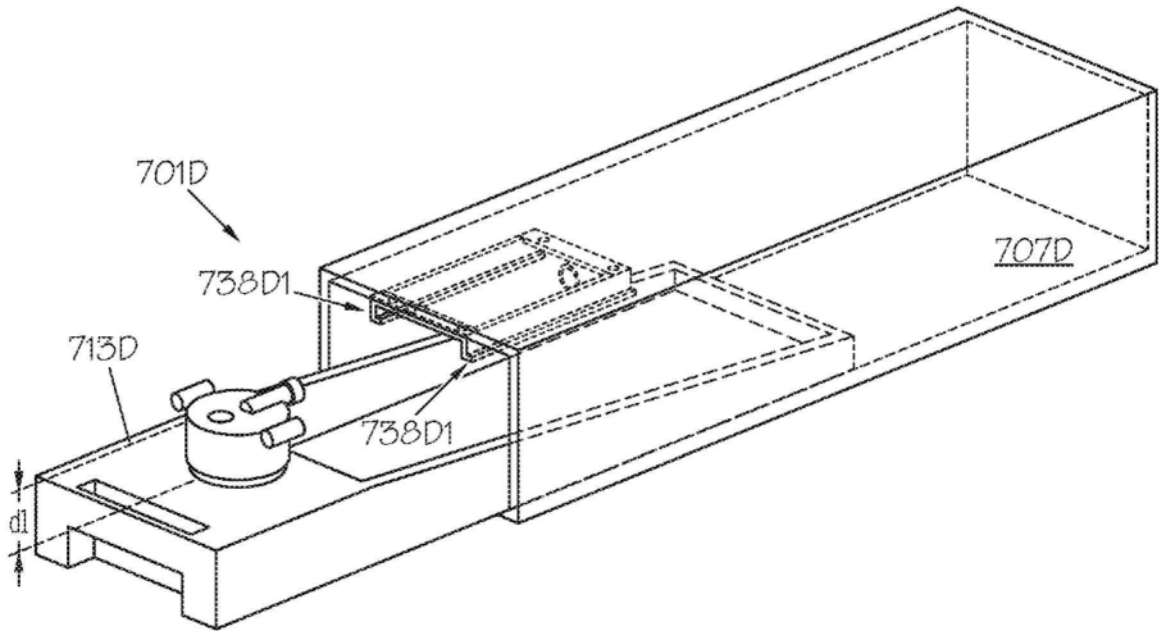


图59

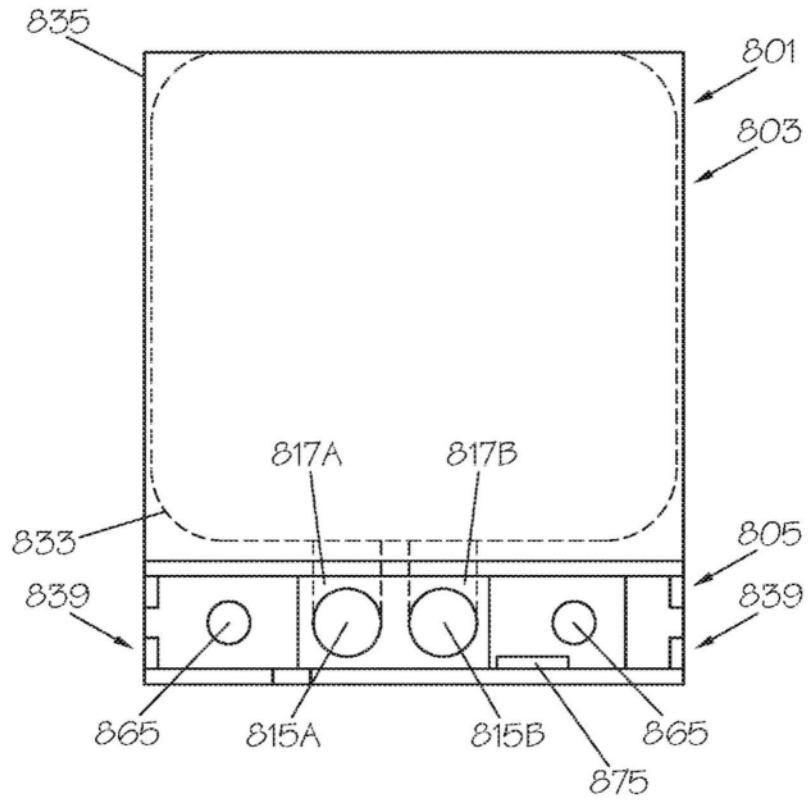


图60