



(19)中華民國智慧財產局

(12)發明說明書公告本

(11)證書號數：TW I744643 B

(45)公告日：中華民國 110 (2021) 年 11 月 01 日

(21)申請案號：108118267

(22)申請日：中華民國 108 (2019) 年 05 月 27 日

(51)Int. Cl. : **B41J2/175 (2006.01)**

(30)優先權：2018/07/13 世界智慧財產權組織 PCT/US18/41932

(71)申請人：美商惠普發展公司有限責任合夥企業(美國) HEWLETT-PACKARD
DEVELOPMENT COMPANY, L.P. (US)

美國

(72)發明人：雷瑟 萊德生 M LEISER, JUDSON M. (US)；柏立達巴斯奎茲 米奎爾 BOLEDA
BUSQUETS, MIQUEL (ES)；卡爾斯柏克 伯納德 KARLSBOECK, BERND (ES)；
歐森 大衛 OLSEN, DAVID (US)；彼得史密特 麥克 E PETERSCHMIDT,
MICHAEL E. (US)

(74)代理人：劉法正；尹重君

(56)參考文獻：

CN	101585265A	EP	2848412A2
US	6416166B1	US	6471333B1
US	6764169B2	US	2002/0080217A1
US	2012/0204966A1	US	2017/0066249A1

審查人員：侯建志

申請專利範圍項數：111 項 圖式數：60 共 199 頁

(54)名稱

列印液體供應設備

(57)摘要

一種列印液體供應設備，包含盛放列印液體之一容器及將該容器流體連接至一收納站之一界面結構，其中該界面結構相對於該容器向外突出，且包含流體連接至該收納站之一對應的流體界面之一液體界面及流體連接該容器與該液體界面之一液體通道。

A print liquid supply apparatus comprising a container to hold print liquid and an interface structure to fluidically connect the container to a receiving station wherein the interface structure projects outwards with respect to the container and comprises a liquid interface to fluidically connect to a corresponding fluidic interface of the receiving station and a liquid channel fluidically connecting the container and the liquid interface.

指定代表圖：



I744643

【發明摘要】**【中文發明名稱】**

列印液體供應設備

【英文發明名稱】

PRINT LIQUID SUPPLY APPARATUS

【中文】

一種列印液體供應設備，包含盛放列印液體之一容器及將該容器流體連接至一收納站之一界面結構，其中該界面結構相對於該容器向外突出，且包含流體連接至該收納站之一對應的流體界面之一液體界面及流體連接該容器與該液體界面之一液體通道。

【英文】

A print liquid supply apparatus comprising a container to hold print liquid and an interface structure to fluidically connect the container to a receiving station wherein the interface structure projects outwards with respect to the container and comprises a liquid interface to fluidically connect to a corresponding fluidic interface of the receiving station and a liquid channel fluidically connecting the container and the liquid interface.

【指定代表圖】 圖1**【代表圖之符號簡單說明】**

- 1...列印液體供應設備
- 3...容器
- 5...界面結構
- 7...收納站
- 9...液體針
- 11...液體通過部
- 13...容器側/容器之底部/容器之外壁
- 15...液體界面
- 17...液體通道
- 19...彎曲中間液體通道部分
- 21...針收納液體通道部分/針收納通道部分/針收納部分
- 23...突出部分
- 25...容器之背部
- 26...界面結構之背部
- 29...儲集器連接通道部分/儲集器連接液體通道部分
- 30...液體輸出
- 31...容器之前部
- 37...遠側
- 43...中間導引表面
- 54...界面前部
- D1...第一容器尺寸
- D2...第二容器尺寸
- d1...第一界面尺寸
- d2...第二界面尺寸
- DL...主要液體流動方向
- M...中間
- NI...針插入方向
- PP...突出長度/突出部分之延伸範圍
- C21、C29...中心軸線

【特徵化學式】

無

【發明說明書】

【中文發明名稱】

列印液體供應設備

【英文發明名稱】

PRINT LIQUID SUPPLY APPARATUS

【技術領域】

【0001】本發明係有關於列印液體供應技術。

【先前技術】

【0002】列印液體供應器包括具有列印液體之儲集器。列印液體可為諸如墨水之列印試劑，或輔助二維(2D)或三維(3D)印刷之過程的任何試劑。在使用中，該列印液體將提供至在該供應器下游之一列印液體分配機構。該列印液體分配機構可為一較大2D或3D列印系統之部分。該列印系統可包括多個收納站以允許不同液體型供應器連接至該列印液體分配機構及被替換。諸如單色系統之其他列印系統包括僅一單一收納站。

【發明內容】

【0003】依據本發明之一實施例，係特地提出一種列印液體供應設備，包含：一容器，其盛放列印液體，及一界面結構，其將該容器流體連接至一收納站，該容器具有相互垂直之一第一、第二及第三尺寸，該界面結構具有分別平行於該容器之該第一、第二及第三尺寸之一第一、第二及第三尺寸，沿著該界面結構之該第一尺寸相對於該容器向外突出，該界面結構之該第一尺寸小於該容器之該第

一尺寸的一半，其中該界面結構包含：一液體界面，其流體連接至該收納站之一對應的流體界面，及一液體通道，其流體連接該容器與該液體界面，該液體通道及該液體界面界定大致平行於該界面及該容器之該第二尺寸的一主要液體流動方向。

【圖式簡單說明】

【0004】圖1繪示了一液體供應設備之一實例之圖解側視圖。

【0005】圖2繪示了圖1之實例液體供應設備之圖解正視圖。

【0006】圖3繪示了一實例列印液體供應設備之一部分之一側視圖之圖解。

【0007】圖4繪示了一液體供應設備之一類似實例之俯視圖之圖解。

【0008】圖5繪示了液體供應設備及對應的收納站之多個實例之透視圖。

【0009】圖6繪示了液體供應設備及對應的收納站之多個實例之另一透視圖。

【0010】圖7繪示了具有安裝之一液體供應設備的一收納站之一實例之側視圖。

【0011】圖8繪示了一液體供應設備之一實例之側視圖。

【0012】圖9繪示了圖8之實例液體供應設備之正視圖。

【0013】圖10繪示了一界面結構之一前部推動區域及液體界面之一實例之圖。

【0014】圖11繪示了關於在流體連接前或後的一界面結構及收納站之一實例之橫截面俯視圖。

【0015】圖12繪示了關於在流體連接期間的一界面結構及收納站之一實例之橫截面俯視圖。

【0016】圖13繪示了關於自容器之一側突出的一界面結構之一實例之透視圖。

【0017】圖14繪示了關於一界面結構之一實例之正視圖。

【0018】圖15繪示了關於圖14之界面結構之一實例導槽之透視性詳圖。

【0019】圖16繪示了一些先前圖中的實例界面結構之一細節之側視圖。

【0020】圖17繪示了推動至一收納站內的一液體供應設備之一實例之透視圖。

【0021】圖17A及圖17B繪示了界面結構之各別導引特徵之實例之圖解。

【0022】圖18繪示了一實例之橫截面俯視圖，該實例分別繪示了一收納站及界面結構之一實例爪及一實例緊固特徵。

【0023】圖19繪示了自一容器側突出的一界面結構之一實例之另一透視圖。

【0024】圖20繪示了關於一實例收納站之透視圖。

【0025】圖21繪示了關於在經流體連接狀態中的一實例界面結構及收納站之橫截面俯視圖。

【0026】圖22繪示了一實例液體供應設備之橫截面透視圖。

【0027】圖23繪示了說明一實例液體通道及其液體流徑之圖解。

【0028】圖24繪示了一實例界面結構之橫截面俯視圖。

【0029】圖25繪示了圖24之實例界面結構之正視圖。

【0030】圖26繪示了關於一實例界面結構之透視圖。

【0031】圖27繪示了關於一實例鑰匙筆之透視圖。

【0032】圖28繪示了關於一實例液體供應設備之橫截面透視圖。

【0033】圖29至圖32繪示了在不同旋轉定向上的一實例鑰匙筆之正視圖。

【0034】圖33繪示了在一基底壁中的一基底孔之一實例之圖解。

【0035】圖34繪示了一實例鑰匙筆基底部分之橫截面之圖解。

【0036】圖35繪示了一實例鑰匙筆之正視圖。

【0037】圖36繪示了另一實例鑰匙筆之橫截面正視圖之圖解。

【0038】圖37繪示了一鑰匙筆之一實例之側視圖之圖解。

【0039】圖37A繪示了另一實例鑰匙筆之側視圖之圖解。

【0040】圖38繪示了另一實例鑰匙筆之正視圖之圖解。

【0041】圖39繪示了另一實例鑰匙筆之側視圖之圖解。

【0042】圖40繪示了包括用於解釋一供應設備的組件之一實例套組100之分解圖。

【0043】圖40A繪示了一實例未填充之儲集器之圖解。

【0044】圖41繪示了一實例液體供應設備之透視圖。

【0045】圖42繪示了一實例液體供應設備之正視圖。

【0046】圖43繪示了另一實例液體供應設備之透視圖。

【0047】圖44繪示了另一實例液體供應設備之側視圖之圖解。

【0048】圖45繪示了又一實例液體供應設備之側視圖之圖解。

【0049】圖46繪示了多個實例液體供應設備之透視圖。

【0050】圖47繪示了一實例收納站及液體供應設備之透視圖。

【0051】圖48繪示了另一實例界面結構之在左右方向上的分別正視圖及側視圖之圖解。

【0052】圖49繪示了另一實例液體供應設備之正視圖之圖解。

【0053】圖50繪示了又一實例液體供應設備之正視圖之圖解。

【0054】圖50A繪示了再一實例液體供應設備之正視圖之圖解。

【0055】圖50B繪示了再一實例液體供應設備之正視圖之圖解。

【0056】圖50C繪示了再一實例液體供應設備之正視圖之圖解。

【0057】圖51繪示了一界面結構及一鑰匙筆結構之實例之橫截面俯視圖之圖解。

【0058】圖52繪示了再一實例液體供應設備之正視圖之圖解。

【0059】圖53繪示了圖52之實例液體供應設備之側視圖之圖解。

【0060】圖54繪示了再一實例液體供應設備之側視圖之圖解。

【0061】圖55繪示了圖54之實例液體供應設備之正視圖之圖解。

【0062】圖56繪示了在經部分拆卸狀態中的再一實例液體供應設備之透視圖。

【0063】圖57繪示了在經組裝狀態中的圖56之實例液體供應設備之另一透視圖。

【0064】圖58繪示了再一實例液體供應設備之透視圖。

【0065】圖59再次繪示了經安裝至一對應的收納站的圖58之實例液體供應設備之透視圖。

【0066】圖60繪示了又一實例液體供應設備之正視圖之圖解。

【實施方式】

【0067】本揭露內容提出列印液體供應設備、用於供列印液體供應設備使用之界面結構及列印液體供應設備及界面結構之組件。在操作中，本揭露內容之界面結構可為一可替換列印供應設備之部分，且可有助於將供應設備之內容物與一主機設備(諸如，印表機)流體連接。本揭露內容之實例界面結構可與相對廣泛範圍之不同液體容積、供應器類型及印表機平台相關聯，藉以就按不同介質類型、介質格式、列印速度及/或液體類型外加其他操作而言，印表機平台可不同。

【0068】在本揭露內容中提及之液體可為列印液體。列印液體可為用於列印的任何類型之試劑，包括墨水及3D列印試劑及抑制劑。列印液體可包括一定量之氣體及/或固體。雖然本揭露內容主要提出與列印有關之態樣，但認識到，在本揭露內容中論述之特徵及效應可對用於與其他類型之主機設備連接的其他類型之液體供應設備起作用。

【0069】舉例而言，本揭露內容之列印液體供應設備

可與相對高速或大格式列印系統相關聯。供應設備之液體儲集器容積可為至少大致50 ml (毫升)、至少大致90 ml、至少大致100 ml、至少大致200 ml、至少大致250 ml、至少大致400 ml、至少大致500 ml、至少大致700 ml或至少大致1 L (公升)。在另外實例中，供應設備可經調適成含有更大液體容積，諸如，至少1 L、至少2 L或至少5 L。本揭露內容之供應設備之儲集器容積可在廣泛範圍之容積內按比例調整。相同界面結構及相同收納站可與彼廣泛範圍之容積相關聯。本揭露內容之供應器可有助於將類似收納站組件用於不同列印系統平台。舉例而言，較小格式及較大格式印表機或2D及3D印表機皆可裝備有一類似收納站以與本揭露內容之界面結構介接(interface)。此可導致在相對寬產品範圍上之增加的定製，此又可允許成本控制、效率等。

【0070】 本揭露內容之另外實例界面結構及供應設備有助於供應設備相對於收納站之相對容易的裝設及卸下，與內部液體容積無關。在再另外實例中，提供相對生態友好供應設備。

【0071】 在本揭露內容中，「大致」或「至少大致」應被理解為包括某一適當裕度，以及「精確」。舉例而言，當提及大致23 mm (毫米)時，此可包括某一裕度，諸如，多0.5 mm或小於23 mm，但其亦應精確地包括23 mm。

【0072】 在本揭露內容中，某些實例係參考圖式來說明。雖然圖式繪示了特徵之某些組合，但自此等圖式亦可

推導出未單獨繪示了的特徵之子組合。在對特徵、裕度、範圍、替代例、不同特徵及/或某些特徵之省略或添加之某些子組合作出有幫助之參考之情況下，藉以該等圖式可用於參考目的。

【0073】圖1及圖2繪示了一列印液體供應設備1之一實例之分別側視圖及正視圖之圖解。列印液體供應設備1包含一容器3以盛放列印液體。在一個實例中，容器3包括一至少部分可折疊儲集器(collapsible reservoir)以盛放液體。在另一實例中，容器3包括至少部分在儲集器周圍之一支撐結構(諸如，盒子或盤子)以支撐及/或保護儲集器。在本揭露內容中，在不提及另一儲集器或支撐結構之情況下，該容器包括至少一儲集器。

【0074】在一經填充狀態中，容器3可具有一實質上立方體外形，具有矩形外壁及連接該等壁之銳邊緣或圓邊緣。容器3可具有其他形狀。在一實例中，容器3包括一可折疊袋，其經調適成可折疊以有助於抽出液體。在所示圖解中，容器3係繪示成處於一擴大(例如，經填充)狀態中。在一實例中，容器3缺乏單獨的液體保持材料，諸如，泡沫。容器3可允許列印液體在其液體保持容積內部自由地移動。

【0075】供應設備1包括一界面結構5，例如以提供容器3之內部液體容積與諸如印表機之另一主機設備之間的液體連接。界面結構5包括至少一液體通過部11，其將液體自容器3供應至收納站。如稍後將解釋，在一些實例中，

在某些時刻期間可將液體提供回至容器3，例如，歸因於某些壓力改變，或使液體在容器3中混合或循環，或經由一單一液體通過部通道，或經由同一界面結構3之多個通過部通道。

【0076】在一個實例中，諸如2D或3D印表機之主機設備包括一收納站7以收納界面結構5。收納站7可為主機設備之一固定或可交換部分。圖1之圖解繪示了包括一液體針9的一收納站7之一部分。在本揭露內容中，液體針9可包括一液體針或筆以用於插入至供應設備之流體界面內。舉例而言，流體針可包括一金屬或塑膠針。在其他實例中，可使用其他類型之收納站，其具有不同於針之液體界面。收納站之其他類型之流體界面可包括塔、用於收納供應器側針之隔膜。液體通過部11經調適成連接至印表機側液體界面。實例供應設備1將相對於收納站7來安裝及移除。界面結構5適於相對於收納站7來裝設及卸下。在一個實例中，界面結構5適於相對於收納站7而以相對使用者友好之方式來插入及排出。

【0077】界面結構5可包括與收納站互動之多個界面特徵。如將參考不同實例及圖解釋，界面特徵可包括液體界面15、資料處理特徵、資料連接特徵、導引及對準特徵、在收納站組件後機械致動之致動特徵、緊固特徵、鑰匙特徵等。在某些實例中，界面結構5可包括一單一模製之結構，其至少部分連接至容器3及自容器3突出。界面結構5亦可充當用於容器3之一單獨蓋以在於運輸前用液體填充

容器3後，在運輸及儲存期間密封容器3。

【0078】容器3及界面結構5各具有分別平行於垂直參考軸 y 、 x 、 z 延伸之各別第一尺寸 $D1$ 、 $d1$ 、第二尺寸 $D2$ 、 $d2$ 及第三尺寸 $D3$ 、 $d3$ 。在本揭露內容中，容器尺寸 $D1$ 、 $D2$ 、 $D3$ 表示(i)平行於各別參考軸 y 、 x 、 z 之軸線，容器3沿著該等軸線延伸，及(ii)沿著該等軸線的容器容積之延伸範圍。在本揭露內容中，界面尺寸 $d1$ 、 $d2$ 、 $d3$ 表示(i)平行於各別參考軸 y 、 x 、 z 之軸線，及(ii)沿著該等軸線的界面結構5之界面構型之延伸範圍，其中所述界面構型為界面結構5之待與收納站7介接之部分。可理解，界面結構5之界面構型或第一尺寸 $d1$ 跨越界面結構5之待與收納站7介接的界面組件。界面結構可包括在該界面構型外的突出於界面尺寸 $d1$ 、 $d2$ 、 $d3$ 外之元件以便，例如，連接至及/或支撐容器3。取決於容器3或界面結構5之定向，第一尺寸 $D1$ 、 $d1$ 、第二尺寸 $D2$ 、 $d2$ 及第三尺寸 $D3$ 、 $d3$ 中之各者可指高度、長度及寬度中之各別者。

【0079】在圖1及圖2之所示實例中，分別地，第一尺寸 $D1$ 、 $d1$ 表示容器3及界面結構5中之各者之高度，第二尺寸 $D2$ 、 $d2$ 表示長度，且第三尺寸 $D3$ 、 $d3$ 表示寬度。如技術人員將理解，在不同情況及情形中，收納站7及供應設備1可具有不同組配及定向，且其正為在描述某些特徵及其相對位置、尺寸及定向時，本揭露內容提及「尺寸」或某些平行「方向」或「軸線」之原因。

【0080】另一方面，為了清晰起見，本揭露內容有時

亦使用更加定向相關之語言，諸如，「俯視圖」、「側視圖」、「正視圖」、「後」、「底部」、「前」、「頂部」、「側面」、「寬度」、「高度」、「長度」、「側向」、「遠端」等，但此應被解釋為僅意欲用於澄清，而非將各別特徵限於一特定定向，除非另有解釋。為了說明此點，具有一折疊袋型儲集器之某些液體供應設備可在任一定向上操作，此係歸因於折疊袋型儲集器之本質，藉以界面結構可在任一方向上自容器突起。對應地，該容器之一突出部分可在任一方向上突出，且該界面結構可在任一方向上突出。又，若與本揭露內容中之一些說明相比，一容器倒置地置放或裝設，同時此不影響供應設備或界面結構之發揮功能，則「容器底部」可定向於彼容器之頂部。又，若將該容器相對於在多數圖中所示水平定向旋轉90度，則可在經安裝條件中將該界面結構或容器之前部向下定向。

【0081】此外，本說明書可能參考意在充當用於解釋某些形狀、相對位置、尺寸、延伸範圍、定向等之參考的虛擬參考平面、虛擬平面或平面，類似於較早先解釋之軸線、方向及尺寸d1、D1、d2、D2、d3、D3。

【0082】界面結構5沿著第一尺寸D1、d1之方向自容器3向外突出。圖中，界面結構5平行於第二容器尺寸D2及第三容器尺寸D3自容器側13突起。在所示實例中，界面結構5自由底部壁界定的容器3之底部13突起。

【0083】在其他實例中，界面結構5可自容器3之側面、前、後或頂部中之一者突起。在不同實例中，供應設

備1在印表機安裝或儲存之條件中可具有不同定向，藉以界面結構5可在任一方向上向下、向上、向旁邊等突起，且第一尺寸D1、d1可為對應的方向。

【0084】所示界面結構5沿著第一尺寸D1、d1之一方向相對於容器3之外壁13向外突出，使得供應設備1之總第一尺寸D1 + d1可大致為容器3與界面結構5之兩個第一尺寸D1、d1的總和。容器3之第一尺寸D1可為沿著彼第一尺寸D1的相對壁之間的距離。界面結構5之第一尺寸d1可為沿著該第一尺寸d1的界面結構5之突出部分之相對側之間的距離。在某些實例中，界面結構5具有相對低構形，其中多個界面組件在相對低構型內延伸。第一界面尺寸d1可小於第一容器尺寸D1之一半，或小於第一容器尺寸D1之三分之一、四分之一、五分之一或六分之一。

【0085】界面結構5包括一液體通過部11以將容器連接至收納站。液體通過部11進一步包括一液體通道17，在經安裝狀態中，其將容器3之內容積與收納站7流體連接。液體通道17包括一液體界面15以與收納站7之一對應的液體輸入界面(由圖1之實例中的流體針9體現)以流體方式介接。在一個實例中，液體界面15包括一密封件以收納流體針9及對流體針9密封。液體通道17可由至少一個液體通道壁(例如，圍繞及沿著至少一個中心軸線C21及/或C29延伸之圓柱形或其他圓形通道壁)界定。液體通道17可包括一針收納通道部分21及一儲集器連接通道部分29，例如，在其間具有一彎曲中間液體通道部分19。

【0086】針收納通道部分21沿著針插入方向NI、及與針插入方向NI相反之主要液體流動方向DL延伸。針收納通道部分21、界面15及密封件之中心軸線C21沿著針插入方向NI、及與針插入方向NI相反之主要液體流動方向DL延伸。針收納部分21之中心軸線C21可相對直地沿著針插入方向NI以有助於針9之插入。在圖式中，中心軸線C21、主要液體流動方向DL與針插入方向NI在一條線上延伸。

【0087】儲集器連接液體通道部分29可大致平行於第一界面尺寸d1或平行於界面結構5之突出方向延伸，如由儲集器連接液體通道部分29之中心軸線C29所標示。針收納通道部分21之中心軸線C21及儲集器連接通道部分29之中心軸線C29按相對於彼此之一角度延伸，例如，大致平角。

【0088】液體通道17可進一步包括在針收納通道部分21與儲集器連接通道部分29之間的一中間通道部分19。中間通道部分19可使針收納部分21與儲集器連接通道部分29之間的通道17彎折(例如，以一彎曲方式)，以將液體界面15連接至容器3之內容積。中間部分19可有助於針收納液體通道部分21與儲集器連接液體通道部分29之間的彎曲及偏移。

【0089】液體通道17及界面15(包括密封件20及針收納通道部分21)經調適成有助於離開界面結構5之所示主要液體流動方向DL及進入界面結構5內之針插入方向NI。針收納液體通道部分17及液體界面15之主要液體流動

方向DL可筆直地延伸出界面前部54，例如，平行於第二界面尺寸d2及/或第二容器尺寸D2。針插入方向NI可筆直地延伸至界面前部54內，例如，平行於第二界面尺寸d2及/或第二容器尺寸D2。應理解，在供應設備1之經拆卸擱置條件(dismounted on-the-shelve condition)中，主要液體流動方向DL及針插入方向NI可由針收納液體通道部分21之中心軸線界定，該中心軸線又可由針收納液體通道21之內部壁及/或由在密封件20內部之內部壁或中心通道界定。在存在針收納液體通道21及/或包括密封件20之液體界面15的一清晰可界定中心軸線C21之一實例中，彼中心軸線C21可界定主要液體流動方向DL及針插入方向NI。主要液體流動方向DL可相對直的(如由密封件20及/或針收納液體通道部分21之一中心軸線及/或內部液體通道壁來判定)，以有助於對應的流體針9沿著各別第二尺寸D2、d2之筆直進入。

【0090】 主要液體流動方向DL表示液體將在自容器3至收納站之間流動以列印所沿著之路程。在一個實例中，液體僅在一個方向上流動，離開液體界面15至收納站7，至少多數時間係如此。在其他實例中，針9及液體通道17會由於諸如列印系統液體管路中之壓力波動、或用於使液體在容器3中混合/再循環之故，而可適合於雙向流動。事實上，在一些實例中，在同一供應設備中可提供兩個液體界面，以與一單一收納站之兩個對應的流體針介接以使液體在容器及/或列印系統液體通道中混合/再循環。一額

外虛線圓圈係繪示於圖2中，緊鄰液體界面15，以說明此可能性。因此，在本揭露內容中，主要液體流動方向DL指的是液體自供應設備1流出以能夠使用該液體來列印，即使液體通道17中之流動可在某些時刻期間係在相反方向上(不管在相同液體通道中或在分隔開之數個液體通道中)。

【0091】 在所示實例中，容器3之突出部分23在平行於主要液體流動方向DL之一方向上突出，在主要液體流動方向DL上超過液體界面15。對應地，突出部分23在第二容器尺寸D2中突出，藉以第二容器尺寸D2可大於第二界面尺寸d2。突出部分23含有液體，使得在經填充條件中，可將液體保持在液體界面15上方或緊鄰液體界面15及在液體界面15之外。在某些實例中，多於三分之一或多於一半之第二容器尺寸D2可在主要液體流動方向DL上突出於液體界面15之外。此可有助於在建立收納站7與界面結構5之間的經密封及操作連接前，可首先將容器突出部分23插入至收納站7內。

【0092】 在某些實例中，容器3之突出部分23超過液體界面15之延伸範圍PP可決定容器3之儲集器容積，藉以在具有連接至同一收納站之不同容積的多個供應設備1中，第一及第三尺寸d1、D1、d3、D3相同，但第二容器尺寸可變化。容器3之相對大液體容積儲集器可與一較長突出部分23相關聯。

【0093】 此等特徵中，有些可有助於將選擇之液體容

積大小容易地連接至收納站7。藉由抵靠容器3之背部25的容易推動，在平行於主要液體流動方向DL之插入方向I上，可將供應設備1推動至與收納站7之流體連接狀態內。此外，製造者可藉由按比例調整突出部分23來調適容器3之內容積，同時供應設備1之插入容易性仍相同，此係因為背部25與界面結構5在此等不同容積之間定位相同。在某些實例中，突出部分23突起至收納站7內，使得供應設備1之背部不自收納站7突起，藉此防止操作者可另外碰到之障礙物。在圖1之實例中，容器3之背部25延伸一段小距離Bb，比界面結構5之背部26延伸得遠(當沿著第二容器尺寸D2量測時)。舉例而言，此距離Bb可在大致0與1之間，或在大致0與1 cm之間。

【0094】 在突出部分23突出於液體界面15外之情況下(例如，在液體容積大於100 ml之情況下)，取決於容器3之液體容積，界面結構5可流體連接至容器3而自第二容器尺寸D2之中間M偏移一段偏移距離，例如，大於5 mm或若干cm (cm)之偏移距離。本文中，中間M可由平行於第一容器尺寸D1及第三容器尺寸D3且在第二容器尺寸D2之中間的虛擬參考平面界定。在所示實例中，第二容器尺寸D2之中間M在容器3之前部31與背部25之間的中間延伸，且液體通道17之儲集器連接部分29連接至容器3之在中間M後的內部儲集器容積，而在容器3之中間M與背部25之間。如所繪示者，界面結構5之液體通道17之儲集器連接部分29連接至容器3之液體輸出30，以有助於來自容器3

之液體經由界面結構5之通過。對應地，容器液體輸出30與液體通道17之儲集器連接部分29之間的流體連接係設置於中間平面M與容器3之背部25之間。

【0095】圖3繪示了一列印液體供應設備1之一實例之側視圖之圖解，其中容器3包括一盒中袋型結構。在所示狀態中，繪示了一儲集器33，其實質上空且經折疊。儲集器33具有空氣及蒸氣障壁以抑制蒸氣退出及空氣進入儲集器33。在所示狀態中，已按一相對隨機方式，從已相應地折疊之儲集器33抽出多數或所有液體。在所示實例中，儲集器33為一實質上完全可撓性袋，但在其他實例中，該儲集器可具有一些剛性部分。儲集器33可在輸出30附近為剛性，以有助於與界面結構5之連接。

【0096】在一實例中，容器3進一步包括至少部分在儲集器33周圍之一支撐結構35以便，例如，支撐且保護儲集器33。支撐結構35可亦有助於供應設備1至收納站7內之相對粗略地導引。在又一其他實例中，支撐結構35可有助於用途、品牌及內容資訊之堆疊、儲存及呈現。在一經填充狀態中，儲集器33可佔據支撐結構35之大多數的內容積。舉例而言，在經填充狀態中的儲集器33之外容積，相較於支撐結構35之內容積可大於60%、大於70%、大於80%或大於90%。舉例而言，具有一預定義之容積容量的同一儲集器33可用於不同容積之不同支撐結構35。舉例而言，取決於支撐結構35之內容積，儲集器33可經部分或完全填充。舉例而言，儲集器33可按其最大容積容量之小於

90%、小於80%、小於70%、小於60%、小於50%、小於40%或甚至更低百分比來填充。舉例而言，當儲集器33可具有2 L之最大容量時，彼相同2 L儲集器可僅部分填充且坐落於具有小於2 L (諸如，500 ml或1 L)之最大容量的支撐結構35中，藉以分別提供500 ml之一供應設備1或1 L之一供應設備1。

【0097】可自圖4 (其為沿著第一容器尺寸D1及界面結構突出方向的一實例供應設備1之圖解俯視圖)看出，界面結構5及其界面組件可在由容器3之外容積所界定(例如，由外壁25、31、51界定)的一區域或輪廓內延伸。在容器3之所示經填充狀態中，所示外壁25、31、51大致平行於第一容器尺寸D1延伸。在所示實例中，第二界面尺寸d2及第三界面尺寸d3小於對應的第二容器尺寸D2及第三容器尺寸D3，藉以在垂直於各別第二及第三尺寸之方向上觀察時，第二容器尺寸D2及第三容器尺寸D3與第二界面尺寸d2及第三界面尺寸d3重疊。

【0098】在一實例中，支撐結構35可由硬紙板(carton)或其他合適材料(諸如，其他基於纖維素之材料或塑膠)製成。在某些實例中，支撐結構材料包括瓦楞紙板及/或纖維板。如與至少部分可折疊儲集器33相比，支撐結構35可為相對剛性，例如，對儲集器33提供支撐、保護及堆疊能力。界面結構5是相對剛性的(例如，剛性比支撐結構35大)，以有助於針對收納站7之相對精確的導引。界面結構5可包括相對剛性之模製塑膠。在一個實例中，如與支

撐結構35相比，儲集器33及界面結構5之液體流動組件是相對流體不滲透的，亦即，液體、蒸氣及空氣不滲透。界面結構5之不滲透性有助於其封蓋功能。可藉由將界面結構之密封件打開、移除、破壞等來打開供應設備1。

【0099】在一實例中，界面結構5包括至少一個平直的導引表面41、43以沿著對應的收納站表面來滑動界面結構5，以有助於在收納站7中安裝容器3，如圖1及圖2所示。該至少一個平直的導引表面41、43可在界面結構5之第二尺寸d2及容器3之第二尺寸D2之方向上為細長的，且大致平行於界面結構5之第二尺寸d2及容器3之第二尺寸D2延伸。該至少一個平直的導引表面41、43可包含在外部側面或側壁39處之相對側向導引表面41，各側向導引表面大致平行於第一界面尺寸d1及第二界面尺寸d2延伸。該至少一個平直的導引表面41、43可包含在遠側37處之一中間導引表面43，該中間導引表面與容器3之側13 (界面結構5自該側突出)相對地且在側面39之間延伸。在所示實例中，遠側37界定界面結構5之底部。中間導引表面43可大致平行於第二界面尺寸d2及第三界面尺寸d3。

【0100】側向導引表面41及中間導引表面43可相對平。側向導引表面41及中間導引表面43可沿著第二界面尺寸d2之方向，沿著界面結構5之至少一部分相對細長，至少足夠細長以有助於將供應設備之移動界限至第二界面尺寸d2及定位液體界面15。界面結構41、43之導引表面41、43可由界面結構5之相對平、齊平且細長外表面界定以有

助於在沿著第二界面尺寸d2之一方向上滑動及在沿著第一界面尺寸d1及第三界面尺寸d3之各別方向上定位液體界面15。在一個實例中，第三界面尺寸d3在外部側向導引表面41之間延伸。在一個實例中，第二界面尺寸d2可由自界面結構5之前部到背部的中間導引表面43之長度界定。

【0101】在此實例中，側向導引表面41經調適成(i)在沿著第二界面尺寸d2之一方向及主要液體流動方向DL上導引液體界面15，及(ii)藉由在平行於第三界面尺寸d3之相反方向上限制界面結構5在收納站7中之自由度，以有助於液體界面15沿著平行於第三界面尺寸d3之一軸線的定位。中間導引表面43經調適成(i)在沿著第二界面尺寸d2之一方向及主要液體流動方向DL上導引液體界面15，及(ii)藉由在第一界面尺寸d1之至少一個方向上限制界面結構5在收納站7中之自由度，以有助於液體界面15沿著平行於第一界面尺寸d1之一軸線的定位。在於安裝期間界面結構5自底部13向下突出之實例中，中間導引表面43可包括一水平表面以藉由在收納站之對應的水平底部導引表面上滑動，以有助於液體界面15相對於收納站7之液體輸入界面的垂直定位。為此目的，中間導引表面43可在距針收納液體通道部分21之一中心軸線CP21之一預定距離處延伸。中間導引表面43可沿著第二界面尺寸d2及第三界面尺寸d3去跨越界面結構5之遠側37之一實質部分，藉以第一界面尺寸d1可在容器3之側13（界面結構5自該側突出）與中間導引表面43之間延伸。

【0102】圖5及圖6繪示了不同容積列印液體供應設備101及對應的收納站107之集合之實例之透視圖。圖7繪示了安裝於彼等收納站107中之一者中的此等列印液體供應設備101中之任一者。圖8及圖9分別以側視圖及正視圖繪示了一單一、類似、實例供應設備101。參看圖1至圖4揭露之特徵、功能及定義可類似地適用於參看圖5至圖9解釋之實例。

【0103】在一個實例中，圖5及圖6之四個供應設備101（自較小至較大供應設備101，亦即，在圖5中自前至後，及在圖6中自左至右）之容積分別為100 ml、200 ml、500 ml及1000 ml。不同圖示之供應設備101之界面結構105具有大致相同尺寸d1、d2、d3，及一些相同的界面組件，惟諸如鑰匙筆定向及儲存於積體電路中之資料之某些差異除外。不同容積供應設備101具有不同容器容積，其中第一容器尺寸D1與第三容器尺寸D3大致相同，而第二容器尺寸D2不同。各容器103與不同液體容積容量及突出部分123之不同突出長度PP相關聯。所示實例容器103包括經疊起硬紙板或類似者之盒形支撐結構135，及一內可折疊儲集器。舉例而言，支撐結構135包括瓦楞紙板及/或纖維板。注意，儘管支撐結構135可提供不同容積及第二容器尺寸D2，在支撐結構內部之儲集器可具有相同設計，如具有相同的最大容量，但具有不同填充量（例如，大致對應於各別支撐結構容積之填充量）。

【0104】在圖5及圖6中，各界面結構105自底部113

在距容器103之背部125一段相等距離處(例如，相對靠近背部125)突出。如圖8所示，在界面結構105之背部126與容器103之背部125之間、且沿著容器103之第二尺寸D2及界面結構105之第二尺寸d2的距離(如平行於第一尺寸D1、d1及第三尺寸D3、d3且越過該等背部125、126之虛擬參考平面之間的距離所界定者)，可為大致0 mm，或例如，小於1 cm。如圖8中所示，容器103之背部125及界面結構105之背部126可相對於彼此大致齊平。在其他實例中，容器103之背部125可比界面結構105之背部126向後延伸得遠，藉以該距離可稍大於0 mm，諸如，1 mm至5 mm，或實質上大於0 mm，諸如，大於1 cm，見例如圖44及圖45之圖解實例。在另一不同實例中，界面結構105之背部126可自容器背部125突起，藉以再次可存在該等背部125、126之間的大於0 mm之一段距離，但在與前面所解釋相反之方向上。

【0105】 圖5及圖6之各不同容積供應設備101具有一不同容器103，其具有一不同第二容器尺寸D2，亦即，沿著第二容器尺寸D2突出部分123之不同長度PP，其中突出部分123之長度PP可由下述者來界定：第二容器尺寸D2在主要液體流動方向DL (圖8)上的突出於液體界面115之邊緣116及/或界面前部154外的延伸範圍。

【0106】 例如100 ml或更少之較小供應容積(諸如，圖5之前供應設備101及圖6中之對應者)可具有與第二界面尺寸d2類似長度之第二容器尺寸D2，或甚至更小，其中

不存在或幾乎不存在突出於界面邊緣116外之任一突出部分123，如由參考數字123b所標示。因而，容器103之突出長度PP可為零或相對較小。較大容積(例如，大於100 ml，如圖5之其他供應設備及圖6中之對應者所示)可具有大於第二界面尺寸d2之第二容器尺寸D2。在某些實例中，第二容器尺寸可為第二界面尺寸d2之至少兩倍或至少三倍。在此等實例中，突出部分123之延伸範圍PP大於第二界面尺寸d2。此等不同容器容積及突出延伸範圍PP可與實質上同一界面結構105及實質上同一收納站107相關聯。又，相同儲集器袋容量可用於不同容積及不同支撐結構135，但具有不同填充等級。

【0107】在供應設備101之一實質上水平定向上，界面結構105可自盒之底部113，在盒之背部125附近突起，且盒在界面結構105上朝向前部突出於液體輸出之液體界面115之外，藉以對於不同實例，突出延伸範圍PP決定了容器103之最大液體容積容量。

【0108】第三界面尺寸d3可由外部側面139之間的距離(如由側面壁139a界定)界定，且第三容器尺寸D3可由容器103之相對側面151之外表面之間的距離界定。在所示實例中，供應設備101之寬度由第三容器尺寸D3決定。該寬度相對小，從而提供了供應設備101之相對細的縱橫比，其又可有助於收納站之集合在單一印表機中的小佔據面積，同時可連接至相對大的供應容積範圍。在所示實例中，第三界面尺寸d3比第三容器尺寸D3稍小。舉例而言，第三

界面尺寸d3大致為第三容器尺寸D3之80%至100%，例如，大致85%至100%，或例如大致90%至100%。第三界面尺寸d3可在大致30 mm與52 mm之間，例如，在大致48 mm與50 mm之間。對應地，第三容器尺寸D3可較大，諸如，在30 mm與65 mm之間，或在45 mm與63 mm之間，或在50 mm與63 mm之間。取決於收納站107之內部寬度及/或鄰近收納站107之間間距，可變化第三容器尺寸D3。在其他實例中，第三容器尺寸D3可實質上大於第三界面尺寸d3 (例如見圖46)。

【0109】在主要液體流動方向DL上突出於液體界面115外的容器103之一個實例效應為，其有助於相對大容積範圍(包括相對大容積)之不同供應設備101之一致且相對使用者友好之裝設及卸下。在先前技術中，此等大容積供應器處置起來或安裝至印表機可能相對麻煩。此外，印表機OEM商有時具有不同供應器設計以針對不同平台處置不同液體容積，但在本實例中，供應設備可藉由在主要液體流動方向DL之方向上在背部125處之相對簡單推動來裝設及卸下。如在圖7中所示，背部125可大致與收納站之收納開口邊緣成直線，從而再次有助於將背部125輕易推動至收納站內以裝設及卸下供應設備101。又，液體界面115仍然相對靠近背部，此可有助於在安裝時之增加的使用者控制，以相對於收納站之液體針來定位。不同的相對長突出延伸範圍PP不需要影響安裝之穩固性及容易性。事實上，在某些實例中，突出部分123可有助於供應設備101

與收納站107之一些預對準。

【0110】本實例之供應設備101允許在將容器103之突出部分123置放於收納站107中時，就收納站107作首次的粗略對準，及接著，使用界面結構導引及/或鑰匙特徵作第二次的更精確對準，而該等界面結構導引及/或鑰匙特徵可嚙合收納站之對應的導引及/或鑰匙特徵，此將進一步對準液體界面。此階段式對準可防止諸如流體針之收納站組件之損壞，否則，收納站組件會因為笨重、大體積供應設備之重複連接而易受損壞。

【0111】界面結構105之突出部分之延伸範圍由第一界面尺寸d1表示。在此實例中，第一界面尺寸d1可在有界面結構5從其突出之該容器側113、與界面結構105之外部或遠端側137之間量測，例如，在處於液體界面115之相對側處的界面結構105之近端前邊緣與遠端前邊緣(例如，在圖10中分別由154b及154c表示)之間。在此實例中，外部或遠端側137由平行於第二界面尺寸d2及第三界面尺寸d3之支撐壁137a界定，該支撐壁亦包括中間導槽144。

【0112】第一界面尺寸d1可為第一容器尺寸D1之至少六倍小。在所示定向上，此對應於界面結構105之突出高度為容器103之高度之至少六倍小。此提供了與相對低構型界面結構105組合之相對大的液體容積容器103，從而在例如擱置儲存及運輸的方面上，有助於進一步之容積效率(對於具有經安裝供應設備的列印系統亦是如此)。又，相對小的低構型界面結構105可更適合於相對較小液體容

積及相對較小印表機。舉例而言，第一容器尺寸D1為至少6 cm，且界面結構105之突出部分之第一界面尺寸d1為20 mm或更小。舉例而言，第一容器尺寸D1為至少9 cm，且第一界面尺寸d1為15 mm或更小。舉例而言，第一容器尺寸D1為至少大致9.5 cm，且第一界面尺寸d1為大致13 mm或更小。

【0113】舉例而言，界面結構105之構型高度可為第一界面尺寸d1，及當組裝至容器103時界面結構105在各別容器側113突出越過之距離。界面結構105之低構型高度可指界面結構105之相對小的第一尺寸d1，且該界面結構代表了起始於容器103之相對小的突出物。構型高度可跨越若干界面組件，包括液體通道117之針收納部分121（例如，見圖11）、液體界面105、鑰匙筆165、積體電路174及前部推動區域154a之邊緣154b。舉例而言，包括空隙(clearance)159及擋止表面163中之至少一者、在各別鑰匙筆165之外部側面處的一緊固特徵157，亦可在界面結構105之該構型高度或第一尺寸d1內延伸。儲集器連接液體通道部分129當經組裝至容器103時，可突出於構型高度之外部而至容器103內。界面結構105可存在有更多突出於構型高度之外的突出組件，以用於例如附接至容器、對收納站之支撐、或用於其他目的。

【0114】在一實例中，界面結構105之寬度(d3)可為大致49 mm，且容器103之寬度(D3)可為大致58 mm。界面結構105之高度(d1)可為大致12 mm，且盒之高度(D1)

可為大致 10 cm。因此，供應設備 101 之第一尺寸 $D1 + d1$ 與第三尺寸 $D3$ 之總縱橫比可為 112 : 58，可將其捨入至大致 2 : 1 或 11 : 6。垂直於該高度及寬度的界面結構之長度 ($d2$) 可為大致 43 mm，且取決於該突出延伸範圍 PP ，盒之長度 ($D2$) 可相等或更大。

【0115】如所述，本揭露內容之實例供應設備 101 具有一相對細縱橫比。因此，在一個實例中，第二容器直徑 $D2$ 對第三容器直徑 $D3$ 之縱橫比為至少 1 : 2、至少 1 : 3 或至少 1 : 4，亦即，第二容器直徑 $D2$ 可為第三容器直徑 $D3$ 之至少兩倍、三倍或四倍大，其中第二容器直徑 $D2$ 可對應於長度，且第三容器直徑 $D3$ 可對應於寬度。

【0116】在一個實例中，容器 103 之第一尺寸 $D1$ 對第三尺寸 $D3$ 之縱橫比為至少 3 : 2 或至少 5 : 3 或至少大致 11 : 6。在另一實例中，供應設備之總第一尺寸(或高度)(其可為第一容器尺寸 $D1$ 與第一界面尺寸 $d1$ 之總和)對容器 103 之第三尺寸 $D3$ (或供應設備之寬度)的縱橫比為至少大致 2 : 1。在具有一類似細縱橫比之一些較大容積供應設備 101 中，容器 103 可具有一相對長形狀，藉以第一容器尺寸 $D1$ 對第二容器尺寸 $D2$ 之縱橫比為 1 : 1 或更小，或 2 : 3 或更小，或 1 : 2 或更小，或 1 : 3 或更小，藉以，較小比例指的是：較小第一尺寸 $D1$ 相對於較大第二尺寸 $D2$ 。

【0117】如在圖 8 及圖 9 中所示，界面結構 105 可在平行於容器 103 之第一尺寸 $D1$ 的一方向上自一側 113 突出，其中界面尺寸 $d2$ 、 $d3$ 小於容器尺寸 $D2$ 、 $D3$ ，使得界面結

構105在藉由第二容器尺寸D2及第三容器尺寸D3形成之一輪廓內延伸，類似於圖4之實例。

【0118】界面結構105之液體輸出包括一液體通道117。液體通道包括一液體界面115。液體界面115沿著一主要流動方向設置於液體通道117之下游端。在圖9中，所示容器103及/或界面結構105之中心平面CP，其可充當一虛擬參考平面。中心平面CP可大致延伸穿過容器103之第三尺寸D3及界面結構105之第三尺寸d3之中間。中心平面CP平行於容器103及界面結構105之第一及第二尺寸D1、d1、D2、d2延伸，藉以液體界面115在沿著第三界面尺寸d3之一個方向上自界面結構105之中心平面CP側向偏移。積體電路接觸墊175在沿著第三界面尺寸d3之另一方向上自中心平面CP側向偏移，該另一方向為中心平面CP相對於液體界面115之相對側。注意，在其他實例中，平行於第一及第二尺寸D1、d1、D2、d2且在液體界面115與接觸墊陣列175之間的一平面，不需要精確地穿過供應設備之中心。

【0119】在一實例中，第一凹座171a側向緊鄰針收納液體通道部分121設置，且容納一鑰匙筆165，且第二凹座171b設置於針收納液體通道部分121之另一側面，且容納另一鑰匙筆165及積體電路接觸墊175。凹座171a、171b可具有在液體界面115及界面結構前表面154之各側面處的入口，藉以，前表面154可為在凹座171a、171b之間延伸的一液體通道區塊之部分，而液體通道117延伸穿過該

液體通道區塊。凹座171a、171b具有沿著容器側113之一深度，界面結構105自該容器側113突出。鑰匙筆165平行於第二界面尺寸d2突起。

【0120】圖10、圖11及圖12繪示了根據某些實例的界面結構之組件。圖10為(亦如圖9中所示的)一實例液體界面115、及界面結構前部154之一前部推動區域154b之圖解放大，且圖11及圖12分別繪示了在界面組件之斷開連接階段及連接階段中的界面結構105及收納站107之部分之橫截面俯視圖。

【0121】在一實例中，液體界面115包括一密封件120以在插入時在流體針周圍密封通道117。密封件120可屬於彈性體材料。密封件120可包括沿著其中心軸線及沿著針插入方向NI之一中心內部通道，針在經安裝條件中經由該中心內部通道突起。密封件120可為待插入至液體界面115及針收納液體通道部分121之內部壁內的一插塞，以沿著界面115及通道部分121之長度延伸。密封件120可以一圓柱形或圓形配接方式坐落於界面結構105之界面前部154中。可藉由鍛壓(swaging)將密封件120相對於液體通道117及界面邊緣116來密封。舉例而言，在製造期間，將一密封插塞或其他密封件120插入至液體通道117內，其後，藉由一超音波震動工具將邊緣116之一突起脊118推動至一蘑菇狀構型內。該構型之唇緣之內邊緣接著將密封件120固持住，且亦可將壓力提供至密封件120以獲得足夠的流體緊密性。此外，或取而代之，可應用黏著劑及/或焊接

以在界面結構105中建立一恰當密封結構。

【0122】密封件120可在其中心(例如，其中心內部通道之下游)包括一可破壞膜122，其經組配以當第一次插入針時打開。針可在插入時刺穿膜122。針收納液體通道部分121、密封件120、膜122及邊緣116可圍繞一單一中心軸線而居中，為了說明之目的，該單一中心軸線可在圖8中藉由主要液體流動方向DL標示。密封件120之深度沿著彼中心軸線延伸，且密封件120經調適成沿著該中心軸線將插入之針密封。在某些情況中，密封件120可在使用中推動流體針之保濕器112。密封件120及膜122在供應設備101之運輸期間或保存期限上抑制流體/蒸氣轉移以密封容器103，以及在針插入期間將針密封。要替代可刺穿膜122的話，密封件120亦可包括任一合適的插塞、標籤、膜或薄膜或類似者，其被黏附、焊接、附著或整體模製至密封件120以用於例如撕開、移除或刺穿，且在下游端處覆蓋密封件120之內部通道以供在使用前密封容器及液體通道。可設置一單獨的蓋子或插塞，或其他措施，以在運輸及儲存期間密封液體通道117。

【0123】在此實例中，液體界面115之邊緣116圍繞密封件120延伸。密封件120經插入於液體界面115及液體通道117之針收納通道部分121中。密封件120可部分地抵靠該邊緣116。邊緣116可圍繞一類似圓針收納通道部分121及密封件120之一中心軸線及圍繞該中心軸線延伸。邊緣116可為鄰近及圍繞液體界面115的界面結構之前部154之

部分。在製造前或後，在一個實例中，邊緣116可與前部154之其餘部分齊平，而在其他實例中，邊緣116可包括一突起脊118。在圖9至圖12所示實例中，脊118表示在鍛壓前之一狀態，其中脊118充分突起以待抵靠及/或圍繞密封件120來鍛壓，藉以在該鍛壓後，脊118相對較平(未在此圖式中繪示)。

【0124】界面前部154及/或邊緣116可形成第二界面尺寸d2之一極端。界定各別側面139及/或遠端側137的壁139a、137a之前邊緣，可在與界面前部154相同之層面(level)延伸，從而形成一周圍界面前邊緣，其可充當至凹座171a、171b之各別入口。鄰近及/或部分在界面邊緣116周圍之界面前部154，可在使用中推壓針之一保護性結構110。在不同實例中，針之保護性結構可包括一閘板、板、套管、滑板或類似者。

【0125】所示實例保護性結構110包括一板或套管以保護流體針免受機械損壞，且可在插入供應設備101時，藉由界面前部154抵靠保護性結構之推動力而相對於針來縮回。在所示實例中，保護針之保護性結構110與保濕器112分開，藉以保護性結構110可藉由界面前部154（例如，前部154之推動區域154a）來移動，且保濕器112可藉由保護性結構110及/或界面115來單獨地移動。保濕器112可經調適成保持液體針濕潤及/或避免洩漏。在其他實例收納站中，保護性結構110及保濕器112可作為一單一連接之結構一起移動。在又一其他實例收納站中，設置保護性結

構110及保濕器112中之僅一者。前部推動區域154a可用來推壓保濕器112以及保護性結構110，或是推壓保濕器112以代替推壓保護性結構110，以釋放針109。

【0126】在所示實例中，界面前部154在凹座171a、171b之間延伸。前部之遠端邊緣154c朝向側面進一步延伸出，以界定在界面前部154與側面139之間的凹座171a、171b之入口。界面前部154至少部分圍繞及鄰近液體界面115延伸。界面前部154可為與主要液體流動方向DL成大致平角之一平直表面，其平行於第一界面尺寸d1及第三界面尺寸d3。

【0127】界面前部154包括一推動區域154a，其可由位於液體界面邊緣116與容器103之間的一壁部分界定(至少當將界面結構105組裝至容器103時)。界定出前部推動區域154a之壁部分可為與液體通道壁117b整體模製的結構之部分，其在任一側上與凹座171a、171b一起自支撐壁137a突起(例如，見圖26)。推動區域154a包括了界面結構105之前部154之一外邊緣154b，且終止在該外邊緣上，而在所示實例中，該外邊緣終止在容器側113上。推動區域154a經調適成在插入期間及/或在經安裝條件中對保護性結構110向後加力。推動區域154a可至少部分在液體界面邊緣116與容器103之間延伸。在某些實例中，通道或凹座可設置於液體界面邊緣116與推動區域邊緣154b之間，至前部154內，藉以推動區域154a可僅由邊緣154b組成，邊緣154b可足以充當推動區域以鄰接保護性結構110(例

如，見圖48)。

【0128】界面結構105可具有相對低構型。因此，在一個實例中，沿著第一界面尺寸 d_1 的推動區域154a之高度HC (其中該高度HC表示液體界面邊緣116與容器103或界面前邊緣154b之間的最小距離)小於液體界面邊緣116之內直徑 D_{116} ，或當插入至出口界面115內時小於密封件120之外直徑，例如，高度HC小於該等直徑 D_{116} 中之一者之一半。該內直徑與該外直徑可相同，使得此等直徑中之任何一或兩者可充當一參考以標示推動區域154a之相對小高度，及又標示界面結構105之相對低構型高度。為了清晰起見，液體界面邊緣116可由在以下元件之間的過渡來界定：(i)液體通道117之針收納部分121之塑膠壁，與(ii)界面前部154之表面。在一些實例中，可能難以精確地判定何為液體界面邊緣116，因為彼邊緣可能為圓的。在此等實例中，可使用在經插入條件中，在界面前部154附近但在液體通道117內之一點處的密封件120之經插入部分之外直徑。舉例而言，在該等邊緣116、154b之間的推動區域154a之該高度HC等於或小於大致6 mm、等於或小於大致5 mm、等於或小於大致4 mm或等於或小於大致3 mm。舉例而言，在一相對意義上，界面前部推動區域154a之高度HC可小於該液體出口界面邊緣116之直徑之一半。相對小的界面前部推動區域154a可足以使保護性結構相對於針來移動，同時仍然有助於相對低構型的界面結構。舉例而言，推動區域154a不需要為平的前壁，而可取

而代之地僅包含一邊緣(例如，前邊緣154b)或圓的形狀，其足以推動保護性結構110以釋放針。

【0129】在圖11之實例中，界面前部154開始將保護性結構110相對於針109向後推動以暴露針109，以有助於將針109插入至液體界面115內。舉例而言，首先，界面前部154之推動區域154a推動保護性結構110，且接著保護性結構110自身或前部154或密封件120推動保濕器112。後者繪示於圖12中，其中如與圖11之位置相比，界面結構105已在液體輸出之方向DL上移動，藉以保護性結構110及保濕器112已藉由推動區域154a而相對於針109向後移動，藉此提取針109。在圖12中，針109已刺穿密封膜122，且已建立液體通道117與針109之間的流體連接。

【0130】在一個實例中，遠端側137跨越第三界面尺寸d3之延伸範圍。界面結構105之支撐壁137a可界定遠端側137。支撐壁137a可將在收納站中部分地導引及支撐供應設備101，例如，經由其中間導引表面143、143b、147，該等中間導引表面可形成支撐壁137a之部分。支撐壁137a之一部分可支撐積體電路174。可在支撐壁137a中設置一相對淺切口以安放積體電路174。舉例而言，淺切口可小於2 mm或小於1 mm深。沿著第三界面尺寸d3，支撐壁137a可具有與推動區域前邊緣154b相對之一遠端前邊緣154c，該第一界面尺寸d1在此等相對前邊緣154b、154c之間延伸。

【0131】圖11之視圖暴露了側向緊鄰液體界面115且

在各別凹座171b中之積體電路接觸墊175。墊175配置於平行於第三界面尺寸d3之線上，且在平行於第二界面尺寸d2及第三界面尺寸d3之一虛擬參考平面中。在一實例中，接觸墊175配置於中心平面CP之一側上，而液體界面115或液體界面115之中心軸線配置於中心平面CP之相對側上。在連接期間，如圖12所示者，收納站107之資料連接器173進入凹座171b以連接至積體電路接觸墊175。

【0132】圖13及圖14分別以透視圖及正視圖繪示了自一各別容器103突起的界面結構105之一實例。界面結構105可與在圖5至圖12中之一者中所示的界面結構105相同。圖15繪示了圖13及圖14之界面結構105之一中間導引件之細節之一實例。圖16繪示了在界面結構105之前側附近的界面結構105之側向導引件及一緊固特徵157之細節之一實例。

【0133】在圖13至圖16所示實例中，界面結構105包括在其外部側面139處之側向導引特徵138，及在其遠端側137處之中間導引特徵140。圖17繪示了側向導引特徵138及中間導引特徵140分別可連接至收納站107之分別對應的側向導引特徵138A及中間導引特徵140A之方式。圖17亦繪示了容器支撐壁113及外側壁151可收納自收納站107之對應的壁之粗略導引之方式。

【0134】如可自圖13看出，導引特徵138、140可相對細長，例如，沿著第二界面尺寸d2之至少1 cm、2 cm、3 cm或4 cm（例如，第二界面尺寸d2之長度之至少50%或至

少75%或多數或全部)延伸。導引特徵138、140可相對於收納站來導引界面結構105，以對準液體界面。舉例而言，收納站可包括對應的側向導軌138A及/或中間導軌140A(圖17、圖20)。注意，在其他實例中，作為導引特徵138、140中之至少一者之替代或補充，鑰匙筆165可用於導引目的。

【0135】 在所示實例中，側向導引特徵138包括相對於彼此成角度之第一及第二側向導引表面141、141b、145。如將解釋者，第一及第二側向導引特徵141、141b、145界定出側139中之一側向導槽142。側面壁139a可包括至少一個第一側向導引表面141、141b，以有助於在平行於第三界面尺寸d3之一方向上相對於收納站之液體針來定位液體界面115；及/或包括至少一個第二側向導引表面145，以有助於在平行於第一界面尺寸d1之一方向上相對於收納站之針來定位液體界面115。因此，在供應設備101經大致水平地安裝之一實例中，至少一個第一側向導引表面141、141b可有助於液體輸入115之水平定位，且至少一個第二側向導引表面145可有助於垂直定位。

【0136】 第一側向導引表面141、141b可大致平行於第一界面尺寸d1及第二界面尺寸d2延伸。第一側向導引表面141、141b可在大致平行該第一界面尺寸d1及該第二界面尺寸d2之一平面中係實質上平的，其中大致平行可例如包括了與絕對平行呈10度或更小之偏差。第一側向導引表面141、141b可沿著第二界面尺寸d2為細長的，亦即，沿

著第二界面尺寸d2相對長，且沿著第一界面尺寸d1相對短。在於供應設備101之安裝期間界面結構105自底部113向下突出之情況中，第一側向導引表面141、141b可有助於將液體界面115相對於收納站之液體輸入來大致水平地定位。

【0137】在沿著第三界面尺寸d3之多個層面，一單一側面壁139可具有多個第一側向導引表面141、141b。側向導引特徵138可包括兩個外第一側向導引表面141及一內第一側向導引表面141b，該內第一側向導引表面141b相對於外第一側向導引表面141而在沿著第三界面尺寸d3之一向內方向上偏移。該內第一側向導引表面141b可在兩個外第一側向導引表面141之間延伸。內第一側向導引表面141b及外第一側向導引表面141可至少大致跨越第一界面尺寸d1。在某些實例中，可設置僅一內第一側向導引表面141b，無外第一側向導引表面141，或僅一個內及一個外第一側向導引表面141、141b，其可足夠用於沿著第一界面尺寸d1及/或第三界面尺寸d3定位液體界面115。在其他實例中，僅一個第一內或外側向導引表面141、141b可足夠滿足導引及定位(例如，與一中間導引特徵140一起)之目的。在又其他實例中，僅設置側向導引特徵138及中間導引特徵140中之一者。

【0138】在所示定向上，支撐壁137a界定界面結構105之底部。支撐壁137a可包括一中間導引特徵140，例如，鄰近液體界面115。中間導引特徵140可包括至少一個

第一中間導引表面143、143b，以有助於使液體界面115相對於液體針來定位，同時限制在沿著第一界面尺寸d1之一方向上的移動自由度；及/或包括至少一個第二中間導引表面147，以有助於使液體界面相對於液體針來定位，同時限制在沿著第三界面尺寸d3之一方向上的移動自由度。該至少一個第一中間導引表面143、143b可大致平行於第二界面尺寸d2及第三界面尺寸d3延伸。該至少一個第二中間導引表面147可平行於第一界面尺寸d1及第二界面尺寸d2延伸。

【0139】在一個實例中，第一中間導引表面143、143b包括：一內中間導引表面143b，其可相對於遠端側137之外表面向內延伸；及兩個外中間導引表面143，其可界定遠端側137之外表面。因此，第一中間導引表面143、143b可沿著第一界面尺寸d1在多個層面上延伸。內第一中間導引表面143b經調適成將收納站之一對應導引件予以收納及在該對應導引件上滑動。內第一中間導引表面143b可沿著大致平行於該第二界面尺寸d2及該第三界面尺寸d3之一平面為平坦的。內第一中間導引表面143b可具有相對窄且細長形狀，亦即，沿著第二界面尺寸d2相對長，且沿著第三界面尺寸d3相對短。

【0140】該內第一中間導引表面143b可在兩個外第一中間導引表面143之間延伸。該內第一中間導引表面143b可鄰近液體界面115延伸以有助於界面115相對於針109之定位。內第一中間導引表面143b及外第一中間導引

表面143可至少大致一起跨越第三界面尺寸d3之大部分。在某些實例中，可設置僅一內第一中間導引表面143b，無外第一中間導引表面143，或僅一個內及一個外第一側向導引表面143、143b，其可足夠用於沿著第一界面尺寸d1定位液體界面115。

【0141】在於供應設備101之安裝期間界面結構105自底部113向下突出之情況中，第一中間導引表面143、143b可有助於使液體界面115相對於收納站之液體輸入來垂直定位，且第一側向導引表面141、141b可有助於液體界面115的水平定位。

【0142】在所示實例中，側面139在界面結構105之外部側面中之至少一者處，進一步包括至少一個第二側向導引表面145，例如，在各側面處之一對相對的第二側向導引表面145，以限制界面結構105在沿著第一界面尺寸d1之一方向上的自由度。第二側向導引表面145可鄰近該至少一個第一側向導引表面141、141b且與該至少一個第一側向導引表面141、141b呈一角度。該角度可為大致平直的，但不需要完全平直(例如，以提供引入、製造容差或其他原因)，藉以第一側向導引表面141與第二側向導引表面145之間的角度可在大致80度與100度之間。該至少一個第二側向導引表面145可設置於同一側面139之相對的外第一側向導引表面141之間，且沿著相對的外第一側向導引表面141設置。該至少一個第二側向導引表面145可沿著內第一側向導引表面141b設置。第二側向導引表面145可大

致平行於第二界面尺寸d2及第三界面尺寸d3延伸，但不需要完全平行來達成限制在沿著第一界面尺寸d1之一方向上的移動自由度之功能。

【0143】舉例而言，第二側向導引表面145可例如沿著大致平行第二界面尺寸d2及第三界面尺寸d3之一平面而為實質上平的，其中大致平行可包括了與絕對平行呈10度之偏差。第二側向導引表面145可為細長的，亦即，沿著第二界面尺寸d2相對長，且沿著第三界面尺寸d3相對短。如可在圖16中最佳地看出，引入斜坡(lead-in ramp)155可設置於第二側向導引表面145之前入口附近。

【0144】一對相對的第二側向導引表面145可沿著內第一側向導引表面141b之兩側且在該等兩側上延伸，例如使得該對第二側向導引表面145及內第一側向導引表面141b一起形成一側向導槽142。在另一實例中，該槽可延伸穿過無內第一側向導引表面141b之側壁139。外第一側向導引表面141可在槽142之外側平行於第一界面尺寸d1延伸。在相對側面139處之第二側向導引表面145及第一側向導引表面141、141b可有助於在沿著第二界面尺寸d2之一方向上導引及平移界面結構105，同時限制沿著及圍繞其他軸線之平移及旋轉。第一側向導引表面141、141b及/或第二側向導引表面145可跨越界面結構105之第二尺寸d2之大部分，諸如，第二尺寸d2之至少50%、至少75%或多數或全部。一或多個開口或中斷部可設置於導引表面141、145中，諸如，該引入斜坡155或空隙159。

【0145】在其他實例中，空隙槽可設置於側面139處以讓出空間給一對應的導軌，以有助於界面結構105在無導軌之導引的情況下插入至收納站107內。在此等實例中，可經由支撐結構135之壁、及/或界面結構105之其他側或邊緣、及/或鑰匙筆165來獲得導引(若有的話)。此空隙槽可由側面139之相對邊緣界定，或界定於各別側邊緣與有界面結構105從其突出之容器側113之間。

【0146】中間導引特徵140可具備至少一個第二中間導引表面147以相對於收納站107來定位界面結構105，同時限制界面結構105在沿著第三界面尺寸d3之一方向上的移動自由度。第二中間導引表面147可相對於第一中間導引表面143、143b呈一角度。舉例而言，此角度可大致直，其中可包括一些裕度或容差。舉例而言，該角度可在大致80度與100度之間。可設置一對相對第二中間導引表面147，從而形成槽144。第二中間導引表面147可例如沿著大致平行第一界面尺寸d1及第二界面尺寸d2之一平面而為實質上平的，其中大致平行可包括了與完全平行呈10度或更小之偏差。第二中間導引表面147可具有相對細長且窄的形狀，亦即，沿著第二界面尺寸d2相對長，且沿著第一界面尺寸d1相對短。

【0147】該對相對的第二中間導引表面147可在兩側且沿著內第一中間導引表面143b延伸，使得內第一中間導引表面143b與第二中間導引表面一起在界面結構105之支撐壁137a中形成一中間導槽144。然而，中間導槽144可在

無內第一中間導引表面143b之情況下進一步向內延伸。外第一中間導引表面143可在槽144之兩側平行於第三界面尺寸d3延伸。

【0148】在另一實例(未繪示)中，中間空隙槽設置於遠端側137處，但該槽可讓出空間給一對應的導軌以有助於界面結構105充分插入至收納站107內，同時避免沿著對應的導軌之導引。舉例而言，如與圖14相比，空隙槽之相對邊緣可對應於第二中間導引表面147，藉以空隙槽之相對邊緣之間的距離可大於相對第二中間導引表面147之間的距離。可經由支撐結構135之壁或界面結構105之其他側或邊緣來獲得導引(若有的話)。

【0149】在一個實例中，中間導引特徵140或空隙槽與平行於第一界面尺寸d1及第二界面尺寸d2之一虛擬參考平面P0相交，藉以該平面P0在液體界面115之中心與各別鑰匙筆165之間延伸，而積體電路接觸墊175在液體界面115之與平面P0相對之另一側面延伸。

【0150】如在圖14及圖15中最佳地看出，該對第二中間導引表面147中之一個第二中間導引表面147(其更靠近液體通道117及/或界面115)沿著第一界面尺寸d1比該對中之相對第二中間導引表面147短。更靠近針收納液體通道部分121之第二中間導引表面147可較窄以有助於足夠厚之液體通道壁117b(圖22)。因此，在所示實例中，中間導槽144可在其橫截面中包括一斜面148，該斜面在第一中間導引表面143b與第二中間導引表面147之間，且沿著導

引表面143b、147之至少部分長度，且鄰近且平行於液體通道117，以有助於用於通道壁之空間，而不阻礙中間導引特徵140之導引及液體界面定位功能。因此，中間導引特徵140可包括大致垂直的導引表面143b、147(包括一對相對之大致平行的導引表面147，其垂直於一內導引表面143b)，其中該斜面148界定一第三導引表面，該第三導引表面位在平行之導引表面147中之一者與內導引表面143b之間，且與平行之導引表面147中之一者及內導引表面143b呈一角度，且鄰近且沿著液體通道117延伸。

【0151】以上提到之導引特徵138、140及/或表面141、141b、143、143b、145、147可在第二界面尺寸d2之一方向上為細長的，及/或平的且齊平的，以有助於界面結構105相對於收納站之各別平直對應導引件的安裝。可設置以上提到之導引表面141、141b、143、143b、145、147中之一些或所有導引表面，以有助於沿著平行於針插入方向NI之一軸線來導引及平移界面結構105，同時限制沿著及圍繞其他軸線之平移及旋轉，以將液體界面115與至少一個針119對準及液體連接。在一個實例中，界面結構可分別包括所示的側向導引特徵138及中間導引特徵140中之各者中之僅一者或兩者。在一個實例中，在安裝時，主要地將第二側向導引表面145用於界面結構105沿著第一尺寸d1、D1之對準，且主要地將第二中間導引表面147用於沿著第三尺寸d3、D3之對準，藉以在一子實例中，第一側向導引表面141、141b及第一中間導引表面

143、143b等其他導引表面中之至少一者，不需要在安裝時與收納站的導引表面或導軌138A、140A嚙合，或可自界面結構設計105省略掉。在另一實例中，側向導引特徵138及/或中間導引特徵140可僅包括一個或兩個各別第二側向導引表面145或第二中間導引表面147，而無第一側向導引表面141、141b或第一中間導引表面143、143b，在某些個例中，此可足夠用於導引及定位。在又一其他實例中，各別導引特徵138、140及/或導槽142、144可包括不需要為完全平直表面之邊緣，其中該等邊緣可沿著第二界面尺寸d2為細長的。

【0152】在一實例中，第一側向導引表面141、141b大致平行於第二中間導引表面147。在一實例中，第一側向導引表面141、141b及/或第二中間導引表面147大致平行於容器3之外側壁151。在一實例中，第一中間導引表面143、143b大致平行於第二側向導引表面145。在一實例中，第一中間導引表面143、143b及/或第二側向導引表面145大致平行於容器103之側113（界面結構105自該側突出），及/或平行於容器103之一相對側132（其相對於有界面結構105從其突出的側113）。此等態樣中之一些態樣可有助於容器103之首次粗略對準，隨後為界面結構105之較精確對準，如先前所解釋者。

【0153】為了有助於恰當嚙合，一個或各導引特徵138、140可具備引入特徵。舉例而言，如圖16中所示者，側向導引特徵138包括在界面結構105之前層面（在此視圖

中，以154標示)處附近之一側向引入特徵153，以相對於一外部導軌來引入導引特徵138之其餘部分。在所示實例中，引入斜坡155設置於兩個側向導槽142之前部。引入斜坡155由相對分叉之側向導引表面界定，該等相對分叉之側向導引表面自背部朝向界面結構之前層面分叉。引入斜坡155為相對於側向導引特徵138之尾部分的彎曲或傾斜表面。尾部分包括可與斜坡155毗連之第二側向導引特徵145。引入斜坡155可相對於第一側向導引表面141、141b呈一角度，例如，成大致平角，或例如，在相對於第一側向導引表面141、141b之大致80度與100度之間。在一實例中，僅一個側向引入斜坡155設置於一個側面139處。

【0154】在例如收納站之對應的導軌及/或表面的幫助下，相對精細之對準可藉由界面結構105之導引表面141、141b、143、143b、145、147來促進。在一個分階段但相對流暢之方式下，突出部分123可首先嚙合收納站，從而提供相對粗略對準，接著引入特徵153可嚙合，且接著導引特徵138、140可提供較精細對準。舉例而言，側向引入特徵153及側向導引特徵138可提供首次精細對準，而中間導引特徵140可再次允許一更精細對準。因此，可確立針之恰當插入，且破壞針之風險相對低。中間導引特徵140鄰近且沿著液體界面115及通道117延伸，以有助於針之相對精確插入。在其他導引特徵138經連接後，中間導引特徵140可連接至導軌以提供最終且最精細對準。在某些個例中，供應設備101之液體容積及相關聯之重量

可相對高，其將增大使流體針破壞之風險，尤其在相對不受控制之推動插入之情況下，但此不需要阻礙本揭露內容之一些實例中之供應設備101可易於滑動而與收納站有相對精確的流體連接。在又一其他實例中，提供了一些、但非全部的所揭導引特徵138、140，且需要一些使用者控制以用於建立流體連接。

【0155】圖17A以一圖解性正視圖繪示了界面結構105之導引特徵138、140之圖解，其中導引特徵138、140經調適成限制在沿著第三界面尺寸d3之方向上的移動自由度。舉例而言，限制在沿著第三界面尺寸d3之方向上的移動自由度之導引特徵包括以下中之至少一者：(i)內第一側向導引表面141b，(ii)外第一側向導引表面141b，及(iii)第二中間導引表面147。在一個實例中，彼等表面141、141b、147中之各者可在第二界面尺寸d2中相對細長，且可由與收納站之導引表面嚙合的一脊或平表面來界定。對於在沿著第三界面尺寸d3之一個方向上的移動予以限制之導引特徵，與對於在沿著第三界面尺寸d3之相反方向上的移動予以限制之導引特徵，兩者之間的區別可在圖17A中以實線對點線的方式來說明。在一個實例中，界面結構105包括至少兩個導引表面以限制在沿著第三界面尺寸d3之一個方向上的移動(例如，呈點線之141、141b、147)，及至少兩個導引表面以限制在沿著第三界面尺寸d3之相反方向上的移動(例如，呈實線之141、141b、147)。

【0156】圖17B以一圖解性正視圖繪示了界面結構

105之導引特徵138、140之圖解，其中導引特徵138、140經調適成限制在沿著第一界面尺寸d1之方向上的移動自由度。舉例而言，限制在沿著第一界面尺寸d1之方向上的移動自由度之導引特徵包括以下中之至少一者：(i)第二側向導引表面145，(ii)第一內中間導引表面143b，及(iii)第一外中間導引表面143。在一個實例中，彼等表面145、143b、143中之各者可在第二界面尺寸d2中相對細長，且可由嚙合收納站之導引表面的一脊或平表面界定。在圖17B中，對於在沿著第一界面尺寸d1之一個方向上的移動予以限制之導引特徵，與對於在沿著第一界面尺寸d1之相反方向上的移動予以限制之導引特徵，兩者之間的區別以實線對點線的方式來說明。在一個實例中，界面結構105包括至少兩個導引表面以限制在一個方向上的移動(例如，呈實線之145、143、143b)，及至少兩個導引表面以限制在相反方向上的移動(例如，呈點線之145)。在一個實例中，至少在與對應的側向導軌接觸時，界面結構可具備側向導引表面145，其經調適成限制界面結構105在與界面結構105之突出方向相反之一方向上移動。

【0157】圖18繪示了一實例界面結構105連接至一收納站的一系統之橫截面俯視圖。實例界面結構105包括一緊固特徵157，如亦在圖8及圖16中所示者。緊固特徵157可有助於供應設備至收納站之操作安裝，及在一些個例中，供應設備至收納站之保持。

【0158】在此等圖式中，緊固特徵157包括一空隙

159，此處，呈穿過界定出側面139的側壁之開口之形式，收納站107之一對應的緊固元件可突出至該開口內，其中該緊固元件可為一掣子或棘爪。舉例而言，一個緊固特徵157可設置於一個側面139處，或兩個緊固特徵157可設置於相對側面139處。空隙159可設置於界面結構105之前側附近，緊鄰鑰匙筆165。在所示實例中，突起之緊固元件為一掣子爪161。然而，取決於應用，不同於爪之緊固元件可用以有助於將供應設備緊固至收納站。緊固元件可包括阻擋特徵(如對於所示爪161之情況)、可聽見或有形之回饋特徵、觸發器或開關特徵等。亦即，雖然在一個實例中的緊固元件可直接將界面結構鎖定至收納站，但在其他實例中，該緊固元件可僅觸發一開關，或提供某一回饋功能性。

【0159】 在所示實例中，緊固特徵157設置於側向導引特徵138中。空隙159可由側面139中之切口界定，例如，在槽142中及/或穿過內第一側向導引表面141b。在所示實例中，空隙159為在各別側壁中之一通孔，通往各別凹座171a、171b。在其他實例中，作為通孔之替代，空隙159可為一缺口。各側面139可包括一緊固特徵157，以在兩側139與緊固元件相互作用。空隙159可有助於經偏置之緊固元件161能夠部分突出至空隙159內。

【0160】 緊固特徵157可進一步包括一擋止表面163，下文亦被稱作擋止件，其緊鄰空隙159。擋止件163可由空隙159之一邊緣界定，而該邊緣在空隙159之處於界

面結構105之前邊緣附近的一側處。擋止件163設置於界面結構之一前層面(圖16中以154標示)附近，例如，緊鄰鑰匙筆165之遠端部分。擋止件163可為一側向前壁部分141b之部分，其界定該擋止件以及在各別凹座之入口處的界面結構105之前部之一邊緣。擋止表面163可相對於側面139之各別壁部分141b之鄰近表面而以一角度延伸。在一個實例系統中，擋止件163提供阻力，其抵抗界面結構105相對於緊固元件之移動。在另一實例系統中，擋止件163及/或側向前壁部分163a可推動指狀物、觸發器或開關或類似者以切換至某一操作模式，或提供某些回饋。

【0161】如在圖16中看出，前側向側壁部分163a可在擋止件163與前部周圍之邊緣之間延伸，且界定該擋止件163及該邊緣。前側向側壁部分163a可緊鄰鑰匙筆165之一遠端部分延伸，從而提供對鑰匙筆165之一些保護，以防摔落所引起之破壞。前側向側壁部分163a可在引入斜坡155之間延伸。

【0162】在圖18之所示實例中，緊固元件為一爪161。爪161展示處於一位置中，藉以其穿過空隙159突出。如以下將解釋，爪161之此位置可由一鑰匙筆165強加，該鑰匙筆165推動收納站之一致動器，該致動器又經由了經配置以將平移傳輸至該爪之一機構來觸發爪161，該機構在下文被稱作傳輸機構。圖中，展示了在爪161與擋止件163之間的某一距離，其說明一安裝時刻，其中，就在操作者手動地釋放供應設備101前，供應設備101被充分推動

至收納站內，以用於完成插入程序。在此釋放後，偏置彈簧之一推力將使擋止件163在離開收納站之一向外方向上移動並抵靠爪161。因此，爪161抵消彼彈簧之相反力F(圖21)，從而阻擋供應設備101之移除或排出，藉以將供應設備101保持成處於流體連接中。爪161之隨後縮回將會自動地排出供應設備101。

【0163】 對著供應設備101之背部125的一第二手動推動，使鑰匙筆165被推動抵靠致動器，此可再次觸發該傳輸機構以便相對於擋止件163及空隙159來釋放爪161，藉以將爪161拉出空隙159。藉此，界面結構105不被阻擋，此使偏置彈簧可擴張且將界面結構105推出收納站105。

【0164】 擋止表面為將有爪161之一部分與其嚙合並抵靠的擋止部分。擋止件163之彼嚙合表面可相對平，且相對於各別側向側表面141b而以一角度 α (例如，至少大致90度之一角度 α ；或，稍微多於90度，例如，至少大致91度之一角度 α)延伸。多於90度之一角度 α 可允許爪161之額外保持，從而抑制爪161相對於擋止件163滑動，或至少在一定程度上抑制爪161之不意欲之脫離，以避免界面結構105的不意欲之排出。

【0165】 其他實例供應設備可不具有緊固特徵。在一個實例中，收納站可具有一爪、柄或臂或類似者，其將供應設備101保持成抵靠設備之背部。在另一實例中，在一懸掛條件(例如，見圖43)中將供應設備101安裝至一收納站，藉以流體連接可藉由供應器自身之重量、或藉由手動

保持、或藉由一印表機泵在液體界面之間所創造的一壓力不足(under-pressure)來充分地緊固。在又一其他實例中，供應設備可包括一空隙或空隙槽以讓出空間給收納站之導軌及爪。

【0166】其他實例供應設備可應用與解釋之緊固特徵157不同的類型之緊固特徵。此等其他類型緊固特徵可合適地保持在供應設備與液體輸入之間的流體連接。舉例而言，供應設備101可具備一類似緊固特徵157，但在一不同位置處，例如，在界面結構105之遠端側137處。舉例而言，供應設備可具備一爪、柄或點擊指狀物，以鉤住或脫鉤至收納站，或具備高摩擦表面(諸如，彈性體緩衝墊)以壓入配合收納站之壁。

【0167】圖19以透視圖繪示了一實例界面結構105，其自容器103之各別側113突出。圖20繪示了用於實例界面結構105的一實例收納站107之部分。在此圖式中已省略保濕器112。圖21繪示了界面結構105及收納站107處於緊固且流體連接之條件中的一實例之橫截面俯視圖。其中，將參看此等圖19至圖21解釋本揭露內容之某些實例的與突起鑰匙筆165有關之某些功能及特徵。

【0168】本揭露內容之鑰匙筆165可具有一大體縱向形狀，例如，沿著一縱向軸線Ck突起達至少大致10 mm、至少大致12 mm、至少大致15 mm、至少大致20 mm或至少大致23 mm。在本揭露內容之一第一較寬泛定義中，鑰匙筆具有「鑰匙控制」功能，因為其將穿過印表機鑰匙槽

以作用於一致動器，例如，一開關及/或傳輸裝置。在另一實例中，鑰匙筆亦具有一液體類型(例如，墨水色彩或試劑)區別功能，因為其允許連接至具有一匹配鑰匙槽之一對應的收納站，同時可阻擋其連接至具有非匹配鑰匙槽之收納站。在其他實例中，鑰匙筆可經調適成具有區別功能，而不必具有致動功能。如將通篇參考本揭露內容之各種實例圖式來澄清，鑰匙筆可具有不同形狀，範圍自相對簡單之突起銷，直至具有較複雜橫截面之形狀。

【0169】 在所示實例中，界面結構105包含一對鑰匙筆165。鑰匙筆165在相對外部側面139所界定之第二界面尺寸d2內延伸。對應地，鑰匙筆165在容器尺寸D2內延伸。與一單一鑰匙筆相比，一對鑰匙筆165可有助於力之分佈及/或平衡以致動各別緊固元件。由鑰匙筆165致動之對應的致動器可按一平衡或分散式方式接收致動力。相對鑰匙筆165可有助於界面結構105與液體界面115之更好導引及/或對準。可設有多於兩個的鑰匙筆，例如，將多於一個的鑰匙筆設在液體通道117之任一側處。界面結構105亦可包括一對緊固特徵157，各緊固特徵在緊鄰各鑰匙筆165之一各別側面139處。在其他實例中，界面結構105僅包含一單一鑰匙筆165，或多於兩個的鑰匙筆165。

【0170】 鑰匙筆165可自一基底169(例如，一基底壁)突起。基底169可為一壁、足部或柱。舉例而言，基底169可為在各別凹座171a、171b(鑰匙筆165在凹座內突起)之深端處的一壁或足部。基底169可在一向後方向上沿著針

插入方向NI相對於界面前面154偏移。

【0171】鑰匙筆165可大致平行於第二界面尺寸d2延伸。鑰匙筆165可大致平行於容器103之各別側113（界面結構105自該側突出）延伸，例如，在容器103之底部下方。容器側113可相對平坦，且鑰匙筆165可平行於彼側113延伸。在圖19至圖21中，至少一個鑰匙筆165沿著其縱向軸線Ck突起，該縱向軸線Ck大致平行於針插入方向NI、主要液體流動方向DL、第二界面尺寸d2及/或第二容器尺寸D2。鑰匙筆165之縱向軸線Ck可表示一軸線，鑰匙筆沿著該軸線突起。縱向軸線Ck可為鑰匙筆165之一中心軸線。鑰匙筆165緊鄰著液體通道117及/或液體界面115而在液體通道117及/或液體界面115之相對側處延伸，例如，大體沿著一縱向方向而其與液體通道117之針收納部分121之中心軸線、及/或密封件120之中心軸線大致平行。

【0172】第一鑰匙筆165與針收納液體通道部分121之間的沿著第三界面尺寸d3之距離，可比一相對之第二鑰匙筆165與針收納液體通道部分121之間的一距離大。該距離可由在表示針插入方向NI之一軸線與鑰匙筆165延伸所沿著之一縱向軸線Ck之間的一距離定義。積體電路174及/或其接觸墊175在該第一鑰匙筆165與該針收納液體通道部分121之間延伸。該較大距離有助於一資料連接器173在該第一鑰匙筆165與前部推動區域154a及液體通道壁117b之經模製結構之間穿過。

【0173】鑰匙筆165經調適成插入於收納站107之一

對應的鑰匙槽167中(圖20)。鑰匙槽167可經調適成有助於阻擋非對應的鑰匙筆165，以防止不匹配之列印液體連接至收納站107以便，例如，防止污染液體針109或在彼針109之下流的具有不相容液體類型之另外液體通道。在圖20之實例中，鑰匙槽167在一預定定向上具有Y形狀，意欲僅收納具有一對應成形的橫截面及對應定向之鑰匙筆165。其他鑰匙槽167可例如具有T、V、L、I、X或一或多個點形狀或其他幾何形狀。

【0174】在某些實例中，可提供主鑰匙筆，其可連接至不同鑰匙槽167，即使此等鑰匙槽之目的為區別鑰匙筆。可提供主鑰匙筆用於服務流體供應器或僅作為對色彩區別鑰匙筆之替代解決方案，且在本揭露內容中，亦屬於「鑰匙筆」之定義。

【0175】鑰匙筆165可經調適成致動相關聯之鑰匙槽組件之對應的致動器。收納站之合適的致動器可包括電開關及/或機械傳輸機構。在圖21之實例中，致動器為包括一彈簧負載桿179之一傳輸機構。

【0176】如在圖21所示，鑰匙筆165之一遠端致動表面區域168穿過鑰匙槽167以在界面結構105插入至收納站107內時致動桿179。桿179至少部分在鑰匙槽外殼組件170(此處由套管型外殼來體現)內部延伸。在供應設備101插入至收納站107(例如，藉由操作者之推動)時，經由在界面結構之前部的凹座入口，朝向基底，將外殼組件170插入至凹座171a、171b內。藉此，將鑰匙筆165插入至外

殼組件170內且推動桿179。在所示實例中，桿179沿著主要液體流動方向DL之對應的移動係藉由一合適的傳輸機構(未展示)傳輸至爪161，藉以爪161之端部經插入至空隙159內。一旦將爪161插入至空隙內且供應設備由操作者釋放，則爪161可嚙合擋止件163，從而將供應設備101保持在收納站107中。爪161可抵抗桿179之彈簧力F而將界面結構105保持在經安放條件中。在經安放條件中，針109在液體通道117與密封件120內部突起，從而打開球閥120A且建立供應設備101與收納站107之間的液體流。又，一資料連接器173連接至積體電路接觸墊陣列175，藉以可建立資料通信。界面結構105可包括在兩個側面139處之緊固特徵157，各具有空隙159及擋止件163。對應地，可經由成對的桿179觸發兩個相對爪161。

【0177】 操作者之隨後推動再次移動桿179，同時再次將其致動傳輸至爪161。藉此，自空隙159及擋止件163釋放爪161，從而觸發供應設備101之排出。在排出時，桿179藉由彈簧之解壓在其桿外殼組件170內部將鑰匙筆165向後推動，藉以流體針109退出液體界面115且資料連接中斷。

【0178】 在所示實例中，界面結構105包括兩個凹座171a、171b，兩者側向緊鄰液體通道117之針收納部分121，具有沿著第二界面尺寸d2之一深度。凹座171a、171b可包圍鑰匙筆165以便，例如，有助於鑰匙筆165深入各別鑰匙槽外殼組件170內。

【0179】凹座 171a、171b 可由凹座壁界定。凹座 171a、171b 可緊鄰針收納液體通道部分 121 延伸，且在另一側上，凹座 171a、171b 可由界面結構 105 之各別側面 139 之內壁表面定界。凹座 171a、171b 可進一步由在一側上的容器 103 之側 113 (界面結構 105 自該側突出) 及在相對側上的遠端側 137 之內壁表面來定界。

【0180】液體界面 115 及針收納通道部分 121 可自界面結構 105 之中心平面 CP 側向偏移(例如，亦見圖 24 及圖 25)，藉以較小及較大凹座 171a、171b 分別設置於界面 115 及針收納通道部分 121 之兩側處。一個鑰匙筆可延伸成與液體通道的距離較另一鑰匙筆為大，其中積體電路在這一個鑰匙筆與液體通道之間延伸。在一個實例中，較大凹座 171b 容納積體電路接觸墊 175，其在中心平面 CP 之另一側上相對於液體界面 115 延伸。凹座 171b 可容納墊 175 為其一部分的全部積體電路 174。積體電路 174 可為一微控制器或其他定製之積體電路系統。積體電路接觸墊 175 可在界面結構 105 之遠端側 137 之一內壁部分上，在平行於第二界面尺寸 d2 及第三界面尺寸 d3 之一平面中且沿著平行於第三界面尺寸 d3 之一軸線延伸。遠端側 137 包括用於積體電路 174 之一支撐壁部分。積體電路接觸墊 175 可在液體通道 117 與各別鑰匙筆 165 之間延伸。在供應設備 101 之安裝期間，用於積體電路接觸墊 175 之一資料連接器 173 可在針收納通道部分 121、與各別凹座 171b 所容納之各別鑰匙筆 165 之間，進入各別較大凹座 171b。

【0181】在沿著第二界面尺寸d2 (例如，沿著其縱向軸線Ck)之一方向上，鑰匙筆165可具有一細長形狀，從而自凹座171a、171b之基底169突起。在一個實例中，自基底169之突起範圍KL可基於(i)液體針之所要的插入長度，(ii)資料連接器173之插入長度，及(iii)用於充分觸發致動器之一致動器推動長度。在一實例中，鑰匙筆165沿著第二界面尺寸d2在各別凹座171a、171b內部突起，而不超過液體輸出邊緣116，藉以筆165之致動表面區域168可大致處於具有液體輸出邊緣116之層面。在一個實例中，各突起鑰匙筆165容納於各別凹座171a、171b中，在鄰近液體通道117之壁117b與界定側面139之壁之間。凹座171a、171b之深度(沿著第二界面尺寸d2而在界面前部154與基底169之間)可大致與鑰匙筆165之長度(在上述基底169與鑰匙筆165之遠端致動表面區域168之間量測時)相同。在一個實例中，有些沿著凹座171a、171b延伸的壁可機械地保護突起鑰匙筆165，例如，針對因摔落造成之損壞。

【0182】鑰匙筆165可具有在基底169與致動表面區域168之間的長度KL，其為至少大致10 mm、至少大致12 mm、至少大致15 mm、至少大致20 mm或至少大致23 mm。對應地，鑰匙筆165之基底169可延伸成位於液體界面115之外邊緣116向後至少該長度KL處(沿著第二界面尺寸d2量測時)。在所示實例中，鑰匙筆165之致動表面區域168延伸大致直至液體界面邊緣116，但不延伸超出液體

界面邊緣116(沿著第二界面尺寸d2量測時)，或例如，直至比邊緣116短了1 mm、2 mm、3 mm或5 mm或超出邊緣116有1 mm、2 mm、3 mm或5 mm。在其他實例中，鑰匙筆之遠端致動表面區域168自液體界面115之外邊緣116不突起遠於3 mm或遠於5 mm(沿著主要液體流動方向DL或第二界面尺寸d2量測時)，而在又其他實例中，鑰匙筆可延伸超過液體界面115有5 mm、10 mm或15 mm(例如，見圖37A)。

【0183】 在一個實例中，凹座171a、171b由下述者界定：側面139、支撐壁137a、界定液體通道117或平行於且鄰近液體通道117之壁117b、及與支撐壁137a相對的各別容器側113。側面139及支撐壁137a可沿著鑰匙筆165延伸，例如，至少直至遠端致動表面區域168，或至少直至遠端致動表面區域168後方大致5 mm，以用於保護。

【0184】 在不同實例供應設備101中，容器103沿著鑰匙筆165之長度KL跨越，超過遠端致動表面區域168，超過液體界面邊緣116及鑰匙筆165，且在主要液體流動方向DL上突出超過界面結構105達一突出長度PP，例如在圖8中所示者。

【0185】 圖22繪示了一界面結構105及容器103之一實例之橫截面透視圖。對於現在將參看圖22論述的一些細節，亦可參閱圖5、圖6、圖8、圖9及圖41。在所示實例中，儲集器133、支撐結構135及界面結構105為單獨製造之組件，該等組件在其各別個別製造後組裝在一起。實例供應

設備 101 可有助於使用相對環境友好之材料及結構。同時，供應設備 101 及收納站可實施於多個不同列印平台中。供應設備 101 可提供相對使用者友好之針對收納站的裝設及卸下(例如，藉由推-推運動來提供)。

【0186】在一個實例中，支撐結構 135 由硬紙板或其他基於纖維素之材料製成，例如，具有厚度為大致 2 mm 或更小、或 1 mm 或更小之瓦楞結構的 f 型楞紙板(f-fluted cardboard)。

【0187】支撐結構 135 可包括一大體盒形的經疊起硬紙板結構以支撐且保護儲集器袋，以及在其外側上提供描述、用法說明、廣告、數字、標誌等。支撐結構 135 可提供針對儲集器 133 之洩漏(例如，因衝擊而起)之保護，及/或在運輸期間之保護。支撐結構 135 可為由硬紙板壁界定之大體立方形，包括六個大體矩形側，藉以至少有側 113 (界面結構 105 從其突出)可包括一開口 113A 以允許液體自儲集器 133 流過支撐結構 135 及界面結構 105。開口 113A 可設置成與首先提到之側 113 成大致直角之一第二側 125 相鄰。在一些所示實例中中，開口 113A 設置於在背壁附近之底部壁中以允許界面結構自背部附近之容器底部突出，藉以容器容積可沿著主要液體流動方向 DL 在液體之主要流出方向上突出超過液體界面。支撐結構 135 可包括在該第二側 125 (例如，背側)上或沿著該第二側 125 之一推動指示，以對一操作者指示可推動彼側 125 以用於分別裝設及/或卸下供應設備 101。

【0188】在一個實例中，儲集器133包括可撓性膜壁之袋，該等壁包含抑制諸如氣體、蒸氣及/或液體的流體之轉移之塑膠膜。在一個實例中，可使用多層薄膜塑膠之層壓物。薄膜材料可減少塑膠材料之使用，及因此，減少潛在的環境衝擊。在另一實例中，薄金屬膜可被包括於多個層中以增大不可滲透性。可撓性膜儲集器壁可包括PE、PET、EVOH、耐綸、麥拉(Mylar)或其他材料。

【0189】在不同實例中，本揭露內容之儲集器133可有助於盛放至少50 ml、90 ml、100 ml、200 ml、250 ml、400 ml、500 ml、700 ml、1 L、2 L、3 L、5 L或更多列印液體。在不同容積容器103之間，可將具有相同最大液體容積容量之相同儲集器133用於供應設備101之不同支撐結構135及/或不同液體容積。

【0190】儲集器133可包括相對剛性的互連元件134，其剛性比可撓性袋之其餘部分大，用於至界面結構105之流體連接，從而允許儲集器133中之液體流動至收納站。在圖22之所示實例中，互連元件134可為儲集器之頸部，該儲集器包括：一中心輸出通道，液體將經由該中心輸出通道流出儲集器133，該頸部包括自中心輸出通道向外延伸之凸緣，以有助於在開口113A之邊緣處附接至各別支撐結構；以及一中心通道，以將液體用通道輸送至液體通道117。互連元件134可連接至界面結構105之液體通道之儲集器連接部分129，例如，連接至儲集器連接部分129之延伸超出第一界面尺寸d1至支撐結構135內(亦即，超出

界面結構105之構型高度)的一突起部分。

【0191】互連元件134可有助於儲集器133、支撐結構135與儲集器連接液體通道部分129之互連。不同凸緣可連接至不同組件。舉例而言，互連元件134之第一凸緣可連接至儲集器133，且第二凸緣可連接至支撐結構135。在一個實例中，儲集器包含膜層壓物，藉以按不透流體方式，使一個膜層附著於凸緣之一側上，且另一膜層附著於凸緣之另一側上。膜層可焊接至凸緣。可提供一機械連接結構106以將儲集器133及支撐結構135夾緊至儲集器連接液體通道部分129，例如，在互連元件134之凸緣與機械連接結構106之楔形臂之間，藉以機械連接結構106之臂可圍繞管狀的儲集器連接液體通道部分129延伸，且在互連元件134之凸緣與其楔之間夾緊儲集器及支撐結構壁。

【0192】儲集器袋可在支撐結構135之超出液體界面邊緣116之突出部分123的內部突出，例如，可參看圖41看出。舉例而言，在儲集器133之一操作性且至少部分填充之條件中，沿著第二容器尺寸D2的儲集器之長度有多於60%、70%、80%或90%的部分遠離互連元件134而突出。為此，互連元件134可設置於儲集器中的一不對稱位置處，例如，在未填充且平的儲集器袋之一邊緣或角落附近。

【0193】界面結構105包含相對剛性模製之塑膠。界面結構之壁可抑制諸如氣體、蒸氣及/或液體的流體之轉移，使得單獨的儲集器與界面結構可一起形成相對不透流體之液體供應系統。界面結構105中之多數(諸如，基底

169、背部126及側壁139、137)可由重複利用的纖維填充之塑膠材料(諸如，非玻璃纖維之重複利用之PET)製成。在一個實例中，非玻璃填充提供在液體通道117中的密封件120之較好保持。舉例而言，鑰匙筆165及一實例單獨機械連接結構106 (圖40)可由玻璃纖維填充之塑膠製成。

【0194】雖然界面結構及儲集器之材料可對流體相對不滲透，但實務上，可因各種原因隨著時間流逝經由儲集器之壁及界面結構轉移一些流體。對應地，某一有限保存期可與供應設備101相關聯。舉例而言，材料之選擇可基於減小儲集器膜厚度，同時維持某一最小保存期。在一個實例中，與儲集器133分開的、在使用中組裝於界面結構105與儲集器133之間的一互連元件134，可比界面結構105及儲集器133更是流體可滲透的，以有助於互連元件134至具有不同材料的界面結構105及儲集器133之附著以便，例如，有助於焊接及膠接兩者。

【0195】界面結構105之液體通過部111及其主要液體流徑LFP係繪示於圖22中。如先前所解釋者，液體流徑LFP之主要流動方向為離開容器及界面結構205，但在某些實例中，可存在與液體流徑LFP相關聯之雙向流徑，或存在兩個液體通道117之相對流。在沿著主要液體流徑LFP的主要流動方向之上游，界面結構105可具備一液體通道輸入124，例如，與儲集器133之互連元件134對準，以接收來自儲集器133之液體，而該液體通道輸入124作為液體收納液體通道部分129之部分。在彼輸入124之下游，

供應設備101之液體通道包括儲集器連接通道部分129之其餘部分，跟著為中間通道部分119、針收納通道部分121及液體界面115。在所示實例中，中間液體通道部分119有助於(i)在平行於第一界面尺寸d1及第二界面尺寸d2之一平面中的儲集器連接器部分129與針收納部分121之間的角度 β ，及(ii)沿著第三界面尺寸d3的在儲集器連接器部分129與針收納部分121之間的側向偏移。

【0196】 針收納通道部分121經調適成可收納一收納站之直的液體針109(當經由液體界面115插入時)。針收納部分121與儲集器連接部分129成角度，以允許液體首先自儲集器133流動至界面結構105，且接著沿著一彎曲朝向液體通道117之液體輸入124流動。如圖23所概略繪示者，當沿著第三界面尺寸d3之一方向上觀察時，儲集器連接通道部分129與針收納通道部分121之中心軸線之間的角度 β 可為大致平直的。舉例而言，在具有一向下突起之界面結構105的一大致水平安裝之供應設備中，儲集器連接部分129可具有一大致豎直中心軸線，且針收納部分121可具有一大致水平中心軸線。在其他實例中，角度 β 可不同，例如，在45與135度之間，如點線129a、129b所示者；該等點線繪示了儲集器連接部分129a、129b相對於針收納液體通道部分121的潛在、不同之傾斜中心軸線。儲集器連接液體通道部分129可自界面結構105突出以連接至儲集器133。

【0197】 在另一實例中，可在圖22及圖24中看出，針收納部分121沿著第三界面尺寸d3之方向自儲集器連接部

分129側向偏移。舉例而言，針收納通道部分121及儲集器連接通道部分129之中心軸線可分別在不同參考平面C121、CP中延伸，此等平面C121、CP中之每一者(i)平行於第一界面尺寸d1及第二界面尺寸d2，及(ii)相對於彼此偏移。通道部分121、129之側向偏移距離(例如，在平面C121、CP之間量測時)可大致為儲集器連接通道部分129與針收納通道部分121的通道半徑之總和。在所示實例中，儲集器連接通道部分129之一中心軸線大致在界面結構105之中心平面CP中延伸，其中針收納通道部分121相對於界面結構105之中心平面CP偏移且平行。

【0198】使針收納通道部分121相對於中心平面CP偏心，可有助於緊鄰針收納通道部分117之一較大凹座171b (其又有助於容納積體電路及接觸墊175及各別鑰匙筆165)，及資料連接器173及鑰匙槽外殼組件170之對應插入。積體電路接觸墊175及液體界面115可安置於中心平面CP之側向不同側上。

【0199】在界面結構105中的不同界面組件之尺寸、位置及定向之所解釋態樣可有助於相對小寬度及低高度構型的界面結構105，例如，具有相對小的第一界面尺寸d1及第三界面尺寸d3，此又可有助於與不同容器液體容積及不同列印系統之相對寬範圍的相容性。舉例而言，界面結構105之突出部分之第一尺寸d1對第三尺寸d3 (例如，高度對寬度)縱橫比可分別小於2:3，或小於3:5，或小於2:5，或小於3:10 (例如，大致1.3:4.8)。舉例而言，界面

結構105之突出部分之第一尺寸d1:第二尺寸d2(例如,高度:長度)縱橫比可分別小於2:3,或小於3:5,或小於2:5,或小於3:10(例如,大致1.3:4.3)。在一個實例中,該第一尺寸d1在大致10 mm與15 mm之間。界面結構105之突出部分之相對小第一尺寸d1可有助於連接一界面結構105,以皆可安裝至相對大容積的容器103(諸如,大於500 ml)以及安裝至相對小容積者(諸如,大致100 ml或更小)。儲集器容積可包括至少50 ml、90 ml、100 ml、200 ml、250 ml、400 ml、500 ml、700 ml、1 L、2 L、3 L、5 L等。

【0200】 又,小界面尺寸d1可有助於供應設備101之相對有效率的堆疊及輸送。在某些實例中,容器103對界面結構105之突出部分的第一尺寸D1:d1之比率可為大於5:1、大於6:1或大於7:1。

【0201】 圖24及圖25分別以橫截面俯視圖及以正視圖繪示了界面結構105之實例。圖24繪示了虛擬參考平面P1、P2、P3、P4,各平面P1、P2、P3、P4平行於第一界面尺寸d1及第三界面尺寸d3,且自前部154至背部126或界面結構105,沿著第二尺寸d2相對於彼此偏移。此等虛擬平面P1、P2、P3、P4中之一或多者可用以描述界面結構105之不同界面組件之相對位置及形狀。

【0202】 在圖24之所示實例中,第一平面P1與界面前部154及鑰匙筆165中之至少一者切向觸碰或相交。在一個實例中,界面前部154包含一大致直的表面,藉以該表面

大致平行於第一平面P1延伸，且第一平面P1觸碰界面前部154。在另一實例中，第一平面P1在鑰匙筆165的遠端致動表面區域168附近與鑰匙筆165相交或觸碰，或經由遠端致動表面區域168與鑰匙筆165相交或觸碰。在另一實例中，鑰匙筆可包括突起超出界面前部154的一延伸之筆部分，藉以第一平面P1與該延伸之筆部分相交。在又一實例中，鑰匙筆未到達界面前部154，藉以第一平面P1不與鑰匙筆觸碰或相交。在所示實例中，第一平面P1不與積體電路接觸墊175觸碰或相交，但在另一實例中，可稍微移動接觸墊175，且第一平面P1可與接觸墊175觸碰或相交。

【0203】 第二平面P2係平行於第一平面P1設置，且沿著針插入方向NI遠離前部154。舉例而言，第二平面P2設置於距界面前部154及/或鑰匙筆致動表面區域168一段距離處。第二平面P2沿著第三界面尺寸d3在圖中自左至右至少與側面壁139中之一者、支撐壁137a、凹座中之一者171b、鑰匙筆165中之一者、積體電路接觸墊175之陣列、針收納液體通道部分121(例如，包括密封件120)、凹座中之另一者171a、鑰匙筆165中之另一者及側面壁139中之另一者相交。在一實例中，側面壁139包括側向導引特徵138，且第二平面P2與此等側向導引特徵138相交。在另一實例中，支撐壁137a包括中間導引特徵140(圖24中不可見)，且第二平面P2與中間導引特徵140相交。中間導引特徵140可設置於第一凹座171a下，且與第二凹座171b相對，緊鄰液體通過部117。該等界面特徵中之多數或所有

者可為一單一模製之單體界面結構105的整體模製之部分，但例如，鑰匙筆165及密封件120可形成單獨的插入式組件(雖然筆165可與其餘部分整體模製)。積體電路接觸墊175可在第二凹座171b中形成儲存及控制某些列印相關功能的積體電路之單獨元件之部分，亦即，單獨地黏附至界面結構105之支撐壁137a之一內表面。在使用中，接觸墊接觸表面面向容器103，且接觸墊175安置於支撐壁137a之內部上的各別凹座171b中，而處於液體通道117與鑰匙筆165中之一者之間。積體電路174可單獨地組裝至整體模製之單體結構，例如，藉由將電路之載體板黏附至支撐壁137a。

【0204】第三平面P3平行於第二平面P2設置，沿著針插入方向NI自第二平面偏移，比第二平面P2與界面前部154隔開得更遠，且沿著第三界面尺寸d3在圖中自左至右至少與空隙159、凹座中之一者171b、鑰匙筆165中之一者、液體通道117(例如，針收納通道部分121)、凹座中之另一者171a、鑰匙筆165中之另一者及另一空隙159相交。第三平面P3可與側面壁139及支撐壁137a之部分相交。舉例而言，第三平面P3設置於距積體電路接觸墊175一段距離處。第三平面P3亦可設置於距密封件120一段距離處。在一實例中，側面壁139包括側向導引表面141、145，且第三平面P3與此等側向導引表面141、145相交，其中側向導引表面可包括第一側向導引表面141及第二側向導引表面145，如本揭露內容中其他處所解釋者。在另一實例中，

支撐壁137包括中間導引特徵140（圖24中不可見），且第三平面P3與中間導引特徵140相交。中間導引特徵140可緊鄰液體通過部117且在第一凹座171a下設置。在其他實例中，設置有兩個空隙159中之任一者或無一者被設置。

【0205】如圖24所示，一中心平面CP可經由第三界面尺寸d3之中間與界面結構105相交，且可平行於第一界面尺寸d1及第二界面尺寸d2延伸。中心平面CP亦可經由第三界面尺寸d3之中間與容器103相交。中心平面CP可與界面前部154及液體界面115相交。積體電路接觸墊175可設置於中心平面CP之一側上，且針收納液體通道部分117及液體界面115設置於中心平面CP之另一側上。鑰匙筆165可設置於中心平面CP之相對側上。容納積體電路接觸墊175之第二凹座171b比第一凹座171a大。中心平面CP可與第二凹座171b之部分相交，使得第二凹座171b之大部分在中心平面CP之相對側上相對於第一凹座171a延伸。

【0206】第四虛擬平面P4係平行於第三平面P3設置，沿著針插入方向NI進一步自前部154移開。第四平面P4沿著第三界面尺寸d3與側面壁139、支撐壁137a及液體通道117之儲集器連接部分129相交。在另一實例中，第四平面P4亦與液體通道117之中間部分119相交。液體通道117之儲集器連接部分129可包括圍繞平行於第一界面尺寸d1之第二中心軸線的一至少部分圓柱形壁(例如，見圖26)，該中心軸線在圖24中由中心平面CP與第四平面P4之相交來標示。第四平面P4可沿著基底壁169延伸，例如，

在基底壁169附近，在距基底壁169大致0至5 mm或0至3 mm處。第四平面P4可設置於距接觸墊175、密封件120及空隙159一段距離處。

【0207】圖24亦繪示了界面結構105沿著其第二界面尺寸d2及第三界面尺寸d3之大體矩形輪廓。大體矩形輪廓可由遠端側137之前邊緣、背部126及兩個相對側面139界定。遠端側137之前邊緣及/或背部126可包括大致平行於第三界面尺寸d3之一大致直的外邊緣或表面。側面139可包括大致平行於第二界面尺寸d2之大致直的邊緣或表面，諸如，第一側向導引表面141。矩形輪廓之延伸範圍可沿著第三界面尺寸d3為大致5 cm或更小，及/或沿著第二界面尺寸d2為大致6 cm或更小，例如，分別為48 mm及43 mm。

【0208】圖25繪示了由虛擬參考平面P5、P6、P7、P8、P9相交的圖24之實例界面結構105，各虛擬參考平面P平行於第二界面尺寸d2及第三界面尺寸d3，且在界面結構105之突出方向上沿著第一尺寸d1相對於彼此偏移，亦即，每一平面更靠近界面結構105之遠端側137。在朝向遠端側137之方向上，平面分別包括一第五平面P5、一第六平面P6、一第七平面P7、一第八平面P8及一第九平面P9。

【0209】第五平面P5與界面前部154之邊緣154b相交，及例如，與液體通道117之一突起儲集器連接部分129相交。舉例而言，第五平面P5可進一步與側面壁139中之至少一者、凹座171a、171b以及凹座171a、171b及鑰匙

165之基底169相交。第五平面P5可與一第一側向導引表面141、141b (例如，一外第一側向導引表面141)相交。第五平面P5可在距鑰匙筆165一段距離處延伸，例如，至少在距鑰匙筆165之致動表面區域168一段距離處，及/或在距液體界面115之邊緣116一段距離處。

【0210】第六平面P6與側面壁139、凹座171a中之一者、鑰匙筆基底169、鑰匙筆165中之一者、在距液體界面115及/或針收納部分121之中心軸線一段距離處的針收納液體通道部分121、在其中心軸線上方之密封件120、第二凹座171b、另一鑰匙筆基底169、另一鑰匙筆165及另一側面壁139相交。該中心軸線可在密封件120之中間部分中筆直地延伸至圖式內。在所示實例中，第六平面P6以下述方式與鑰匙筆165相交：穿過了鑰匙筆165的中心軸線Ak (其延伸成與鑰匙筆165之基底169呈一平角)，穿過了鑰匙筆165之中間，且沿著鑰匙筆165之長度。第六平面P6可與一第一側向導引表面141、141b (例如，一內第一側向導引表面141b)及/或空隙159及/或擋止件163相交。

【0211】在距第六平面P6一段距離處的第七平面P7與側面壁139、凹座171a中之一者、鑰匙筆基底169、鑰匙筆165中之一者、液體通道117的液體界面115及針收納部分121之中心軸線、第二凹座171b、另一鑰匙筆基底169、另一鑰匙筆165及另一側面壁139相交。第七平面P7可與第一側向導引表面141、141b (例如，內第一側向導引表面141b)及/或空隙159及/或爪擋止件163相交。第七平面P7

可在距鑰匙筆165之中心軸線一段距離處延伸。第五平面P5、第六平面P6及第七平面P7在距積體電路接觸墊175一段距離處延伸。

【0212】在其他實例中，如與當前在圖式中定位鑰匙筆165之方式相比，鑰匙筆165可在圖25之圖式中向下移動，使得鑰匙筆165之中心軸線Ak將由與液體界面及針收納通道部分之中心軸線相交之平面的：(i)同一平面相交，或(ii)在另一側處之一平面相交。在第一實例中，鑰匙筆及液體界面之中心軸線將在沿著第一界面尺寸d1之相同層面。

【0213】在距第七平面P7一段距離處的第八平面P8與積體電路接觸墊陣列175及/或積體電路174之其餘部分相交。第八平面P8可延伸成與界定界面結構105之外部遠端側137的支撐壁137a相鄰，及/或剛好與其觸碰。支撐壁137a支撐積體電路174。積體電路接觸墊175可具有數個接觸表面，其至少大致在該第八平面P8中及/或平行於該第八平面P8延伸。該等接觸表面可為平坦的，藉以接觸表面之平面可大致在該第八平面P8中延伸，但應理解，此等表面在實務上並不是完全平坦，使得可將該等接觸表面中有一些偏離該第八平面P8的部分納入考量。在一個實例中，積體電路接觸墊175為設置於內支撐壁137a中之相對淺切口中的一電路之部分，藉以第八平面P8亦可在接觸墊175之側面處與支撐壁137相交或觸碰。第八平面P8可在距鑰匙筆165一段距離處延伸。取決於液體界面邊緣116之大小

及形狀，第八平面P8可大致與液體界面邊緣116切向觸碰或相交，或可與彼邊緣116稍微隔開。第八平面P8與側面138相交。第八平面P8可與沿著中間導槽144延伸且部分界定中間導槽144之一壁或肋狀物144b相交，該壁或肋狀物144b突起至各別凹座171a內。

【0214】第九平面P9在距第八平面P8一段小距離處延伸，且與支撐壁137a在距接觸墊175一段距離處相交，藉以壁137a支撐積體電路接觸墊175及/或積體電路174且界定遠端側137。第九平面P9可與中間導引特徵140(此處由導槽144體現)相交。第九平面P9在距鑰匙筆165、液體界面邊緣116及針收納液體通道部分121一段距離處延伸。第九平面P9鄰近界面結構105之遠端側137之外部表面而延伸。

【0215】如所示，界面結構105可由平行於界面結構105之第二尺寸d2及第三尺寸d3之一系列虛擬平面P5~P9界定，包括(i)一中間平面P6或P7，其與液體界面115及凹座171a、171b及各別鑰匙筆165在液體界面115之兩側處相交，(ii)一第一偏移平面P8、P9，其在界面結構105之突出方向上平行於中間平面P6且自中間平面P6偏移，該第一偏移平面P8、P9與支撐積體電路及/或積體電路接觸墊陣列175之一支撐壁137a相交，該接觸墊陣列沿著平行於彼平面P8、P9及第三界面尺寸d3之一條線延伸，及(iii)一第二偏移平面P5，其在與界面結構105之突出方向相反的一方向上平行於中間平面P6或P7且自中間平面P6或P7偏

移，該第二偏移平面P5與界面結構105之界面前邊緣154b在距液體界面115一段距離處相交，且與連接至液體供應容器103之一儲集器連接液體通道部分129相交。第一偏移平面P8、P9及第二偏移平面P5延伸(i)在中間平面P6或P7之相對側處，(ii)在距鑰匙筆165一段距離處，及(iii)在距針收納通道部分121之內壁一段距離處。針收納通道部分121之內壁在偏移平面P5、P9之間延伸。在所示實例中，偏移平面P5、P9亦在距液體界面邊緣116一段距離處延伸，而在一個實例中，該液體界面邊緣116係藉由用於界面前部154、且在界面前部154中插入有密封件120的邊緣界定。當界面結構105附著至容器103時，此等平面P5、P6或P7、P8可平行於有界面結構105從其突出之容器側113而延伸。如所解釋，界面結構105可具有相對低構型，藉以相對偏移平面P5、P9之間的距離可小於大致20 mm、小於大致15 mm、小於大致13 mm或小於大致12 mm，而大致對應於第一界面尺寸d1之延伸範圍(其可對應於界面結構105之突出部分之高度)。在另外實例中，中間平面P6或P7與空隙159及/或擋止件163及/或側向導引特徵138相交。偏移平面P5、P9可設置於距空隙159一段距離處。

【0216】圖26繪示了一單獨界面結構105。該界面結構105包含一單一的、相對剛性的模製塑膠基底結構105-1，藉以例如，鑰匙筆165與密封件120可為單獨組件，且例如，分別插入至對應的互補孔及通道內。另外的單獨組件(例如，通道連接器組件181)可組裝至該單一的、相對

剛性的模製塑膠結構，以連接至儲集器133。

【0217】可以看出，側面139在第一尺寸d1之一方向上自支撐壁137a突出。支撐壁137a之外部側在本揭露內容中其他處被稱作遠端側137。所解釋之突出組件自與外部側137相對之內部側突出。支撐壁137a及其外部側137大體平行於第二界面尺寸d2及第三界面尺寸d3延伸。液體通道117可為沿著第二界面尺寸d2、在第一界面尺寸d1之方向上自支撐壁137a突起的一突起結構之部分，該結構包括管狀液體通道壁117b及一個界定出前部推動區域154a及液體界面115之區塊。液體通道117之該結構在凹座171、171b之間延伸。凹座171a、171b之基底169a、169及/或鑰匙筆165亦可在第一界面尺寸d1之方向上自壁137a突出。每一凹座171a、171b在該液體通道結構、側面壁139與基底169a、169b之間延伸。諸如後壁154d之另外壁亦可在第一界面尺寸d1之方向上自支撐壁137a突出。

【0218】儲集器連接通道部分129包括一通道連接器組件181以連接至儲集器133或對儲集器133密封。儲集器連接通道部分129在平行於第一尺寸d1之方向上突起，且例如，與主要液體流動方向DL或針插入方向NI呈平角，以連接至液體儲集器133。儲集器連接通道部分129可包括部分在第一界面尺寸d1內部、且部分在第一界面尺寸d1外延伸之一圓柱形液體通道，其中連接器組件181處於其上游端以便，例如，進一步有助於連接至在支撐結構135內部之儲集器133。如所示，突起之儲集器連接通道部分129

按某一延伸範圍OUT突起超出第一界面尺寸d1之延伸範圍，以穿過各別支撐結構側113中之一開口113A (圖22)。

【0219】在其他實例(未繪示)中，儲集器連接液體通道部分129可不突起超出界面結構105之高度，在第一界面尺寸d1內部充分延伸，藉以例如，儲集器側互連元件134可延伸穿過支撐結構開口113A，至少部分至或直至界面結構105以液體連接至流體通道117。

【0220】連接器組件181及/或液體互連元件134可包括一環、頸部、螺紋或類似者，如在圖22及圖26兩者中所示者。連接器組件181及/或液體互連元件134可分別連接至儲集器連接液體通道部分129及儲集器133之頸部。連接器組件181、液體互連元件134及儲集器頸部之內部直徑可對應。液體互連元件134及/或儲集器頸部之內部直徑小於沿著第三容器尺寸D3的儲集器133之總寬度。舉例而言，內部直徑可小於儲集器133之寬度之一半。在一些實例(諸如，圖46、圖47)中，如與儲集器133之尺寸相比，儲集器133之頸部可相對小。

【0221】第一界面尺寸d1可由遠端側137之一外邊緣與前邊緣154b之間的距離界定。又，側面139之相對邊緣可大致界定第一界面尺寸d1。

【0222】如圖26所示，單一之模製結構可與支撐壁137相對地開放。舉例而言，界面結構105之凹座171a、171b與支撐壁137a相對地開放，藉以在經組裝條件中，各別容器側113閉合彼開口以形成與支撐壁137a相對的一凹

座壁。

【0223】側壁139及支撐壁137a終止於在界面結構105之前部154處的邊緣。該等邊緣在凹座171a、171b之入口處延伸，藉以近端前邊緣154b及遠端前邊緣154c可鄰近液體界面115設置。

【0224】凹座171a、171b各具備一基底169a、169b，其亦可為各別鑰匙筆165之基底169a。基底169a、169b形成凹座171a、171b之一內壁，在一液體通道壁117b與側面壁139之間延伸。基底169a、169b可平行於第三界面尺寸d3延伸。基底169a、169b可由平行於第一界面尺寸d1及第三界面尺寸d3之一壁界定。基底169a、169b在相對於界面前部154呈向後(與主要流動方向DL相反)之一方向上偏移，其中偏移距離可大致與鑰匙筆165之長度相同。在其他實例中，基底169a、169b可比圖式中所展示者進一步向後偏移，且鑰匙筆長度可對應地延伸，使得筆之致動端區域168與液體界面邊緣116大致對準。在另一實例中，基底169a、169b可為在沿著第二界面尺寸d2向內之一方向上自界面結構105之後壁154d偏移的一內壁。空間154d可設置於後壁154d與基底169a、169b之間以便，例如，用於鑰匙筆165之點擊指狀物。

【0225】圖27繪示了可附接至一對應的界面結構105之一基底壁169a的一鑰匙筆165之一實例。鑰匙筆165包括至少大致10 mm、至少大致12 mm、至少大致15 mm、至少大致20 mm或大致23 mm之一突起縱向鑰匙筆部分

165b，其自鑰匙筆基底169b延伸直至鑰匙筆致動表面區域168。在使用中，該突起縱向鑰匙筆部分165b可沿著鑰匙筆165之筆軸線Ck自鑰匙筆基底169b突起，該筆軸線Ck在可平行於主要液體流動方向DL之一插入方向上延伸。在所示實例中，筆軸線Ck延伸成與鑰匙筆基底169b呈平角且平行於第二界面尺寸d2。當鑰匙筆165安裝於界面結構105中時，鑰匙筆基底169b可形成凹座171a、171b之基底169a、169b之部分。

【0226】在本揭露內容中，當提及鑰匙筆之「基底」時，鑰匙筆之基底可指鄰近鑰匙筆且鑰匙筆自其突起之任一基底壁部分，至少為鑰匙筆組裝至其各別基底壁之一條件。在一個實例中，此基底可為鑰匙筆之一整體模製部分169b，或在另一實例中，與鑰匙筆分開來模製之一部分。在鑰匙筆之經拆卸條件中，基底可指經拆卸鑰匙筆之一基底部分183，鑰匙筆之其餘部分自該基底部分朝向其致動表面區域168突起，例如，在圖27所示者。在鑰匙筆與凹座171a、171b之基底壁169整體模製或鑰匙筆預組裝至此基底壁169之實例中，有鑰匙筆自其突起的鄰近鑰匙筆之任一基底壁部分169、169a、169b可界定鑰匙筆之基底。

【0227】在安裝時(例如，見圖21)，突起之縱向鑰匙筆部分165b可至少部分在鑰匙槽外殼組件170內部突出了至少10 mm、12 mm、15 mm或20 mm之筆插入距離。筆插入長度應足以啟動致動器。舉例而言，筆插入長度包括一第一距離以嚙合一傳輸機構(例如，桿179)，例如，1.5

mm，及一第二距離以進一步推動該傳輸機構用於致動，例如，致動開關或爪161。第二距離可為至少8.5 mm、至少10.5 mm、至少13.5 mm、至少18.5 mm等。在基底169、169a、169b與遠端致動表面區域168之間的鑰匙筆165之總長度應至少跨越彼筆插入距離。

【0228】圖28繪示了插入於一界面結構105中的一鑰匙筆165之一實例。可以看出，鑰匙筆基底169b由在使用中插入於界面結構105中之一基底部分183界定，共同界定縱向鑰匙筆部分165b之基底169a、169b。基底部分183可為實質上圓柱形或不同地成形，沿著縱向軸線Ck自鑰匙筆基底169b向後延伸。筆軸線Ck可延伸穿過圓柱形基底部分183之中心。

【0229】在一實例中，基底部分183及縱向鑰匙筆部分165b形成一整體模製之單一工件。基底部分183經插入於界面結構105之一對應的筆基底孔185中。筆基底孔185設置於各別凹座171之基底壁169a中。基底壁169a緊鄰液體通過部111延伸，沿著針插入方向相對於液體界面115偏移。在所示實例中，鑰匙筆基底169b與包圍之基底壁169a之表面大致上一樣平，該鑰匙筆基底169b與基底壁169a一起形成各別凹座171a、171b之基底。縱向鑰匙筆部分165b在主要液體流動方向DL上突起，大致直至液體界面115之層面，例如，沿著第二界面尺寸d2距液體界面邊緣116大致小於5 mm，或大致與液體界面邊緣116一樣平。縱向鑰匙筆部分165b可自基底169a延伸越過至少大致

15 mm、至少大致20 mm或大致23 mm的長度KL (例如，見圖21)。界面結構105包括一對筆基底孔185，其用於對應的一對鑰匙筆165，且位在液體通道117之相對側處的凹座基底169a中。

【0230】在一個實例中，基底部分183包括至少一個基準點187以有助於鑰匙筆165在供應設備101之界面結構105之筆基底孔185中的正確定位。鑰匙筆基準點187可有助於判定及固定鑰匙筆165相對於基底壁169a之一旋轉定向。又，基底169a可包括在筆基底孔185處之至少一個計數器基準點189。鑰匙筆165之基準點187及/或鑰匙筆孔185之計數器基準點189的數目可判定預定旋轉定向之最大數目。

【0231】鑰匙筆165之不同預定旋轉定向之實例係繪示於圖29至圖32中。鑰匙筆165在界面結構105中之各預定旋轉定向，可與一對應的收納站107之一對應成形之鑰匙槽167相關聯。因此，各旋轉定向可與容器103中的列印液體之一具體色彩或類型相關聯。多個基準點187可直接設置於鑰匙筆165之基底169b處，圍繞基底部分183，而在平行於第一界面尺寸d1及第三界面尺寸d3之一平面中。又，筆基底孔185可包括至少一個計數器基準點189，以有助於將至少一個鑰匙筆基準點187與至少一個計數器基準點189對準。

【0232】在所示實例中，基底部分183及基底壁169a皆包括多個匹配基準點187、189。在其他實例中，鑰匙筆

165上的基準點187之數目可與基底壁169a上的計數器基準點189之數目不同，同時仍然有助於鑰匙筆165之預定數目個的旋轉定向。在一個實例中，基底壁169a包括僅一個基準點189，且對應的鑰匙筆165包括多個基準點187，或反之亦然，鑰匙筆165包括僅一個基準點187，且基底壁169a包括多個基準點189。在使用多個基準點187及/或計數器基準點189之實例中，此等基準點187、189可設置於規則位置處，例如，在圍繞圓圈距彼此相等距離處。在所
示實例中，基準點187及計數器基準點189由齒體現，藉以各鑰匙筆基準點齒與鄰近計數器基準點齒之間的一對應成形的空間相關聯。對應地，圖29至圖32繪示了一實例鑰匙筆165之定向，其中多個基準點187在鑰匙筆165周圍，其中基準點187呈數個齒之形式；而圖33繪示了在一基底169a中之一筆孔185，其僅具有一個單一計數器基準點189，此處，該基準點189亦呈一個齒之形狀，而該齒將嚙合於兩個鑰匙筆基準點齒187之間。鑰匙筆基準點齒187之遠端將嚙合筆孔185之內部邊緣185a，而在該內部邊緣185a處亦不存在有計數器基準點齒。此處要說明的是，鑰匙筆165之旋轉定向可經選擇及固定，且具有不同數目個基準點187、189。

【0233】根據相同原理，鑰匙筆基底部分183可具備僅一單一基準點187(如在圖34中所示者)，藉以筆孔185可具備多個計數器基準點189。藉由將鑰匙筆165之基準點齒187在筆孔185之兩個計數器基準點189之間對準，可在預

定旋轉定向上對準該鑰匙筆165。

【0234】在其他實例中，基準點187及/或計數器基準點189可由視覺標記、其他標記、角落、肋、切割、切口、起伏或其他合適特徵來界定，藉以再次可按不同合適數目來設置相對的基準點及計數器基準點。在另外實例中，基底部分183之外邊緣及/或筆孔185之內邊緣可具有一多面體之輪廓，該多面體具有圍繞縱向筆軸線Ck之三個、四個、六個、十二個或任何數目個面，以類似地允許鑰匙筆165相對於基底壁169a之預定數目個的不同旋轉定向，藉以在本揭露內容中，多面體之外面及角落可分別被視為基準點187、189。

【0235】在一個實例中，鑰匙筆165及/或基底壁169a包括至少十二個基準點，其將有助於在至少十二個不同旋轉定向上相對於基底壁169a來附接同一鑰匙筆165，且又使相同的界面結構特徵與十二個不同液體類型相關聯。在其他實例中，可使用例如六個、三個、十六個、二十四個或不同數目個基準點187及/或計數器基準點189，例如，用於與不同數目個液體類型之關聯。

【0236】在一個實例中，基底部分183包括界定鑰匙筆基底169b之一凸緣或碟186，圓柱形基底部分183之其餘部分自該凸緣或碟186向後沿著針插入方向延伸，且縱向鑰匙筆部分165b在經組裝條件中自碟186沿著主要液體流動方向DL向前突起。在一個實例中，筆軸線Ck大致與碟186之中間相交。碟186經調適成配合於凹座基底169a

中之鑰匙筆基底孔185中。碟邊緣可包括在碟邊緣周圍且按距彼此之相等距離規則定位之基準點齒，如先前所描述者。在經組裝條件中，碟186之背部及基準點齒，可在碟186之相對於鑰匙筆基底169b的相對側處，支撐抵靠一碟狀支撐表面184，而該支撐表面184位在界定出凹座基底169a之一壁中(最佳地繪示於圖21及圖24中)。支撐表面184係凹設在凹座基底169a中，以有助於筆基底169b(例如，碟186)之定位且抵消鑰匙筆165在支撐表面184上之向內推力，例如，當鑰匙筆165推動抵靠諸如桿179之相對致動器時。

【0237】在另外實例中，基底部分183包括在其背端188處之至少一個搭扣指191，以將鑰匙筆165插入及搭扣至界面結構105。在所示實例中，基底部分183之背端188包括兩個相對搭扣指191(或許在圖27及圖28中可最佳地看出)。搭扣指191可包括鄰接邊緣191b，其鄰接界面結構105之另一支撐壁表面191c，且例如，該支撐壁表面191c在向後方向上自基底169a偏移。在所示實例中，支撐壁191c在基底169a與後壁154d之間延伸。因此，鑰匙筆165之碟186及搭扣指191、及界面結構105之該等支撐表面184、191c，可在沿著筆軸線Ck之兩個方向上相對於界面結構105來保持或夾緊鑰匙筆165。又，突起基準點可固定鑰匙筆之旋轉定向。

【0238】在其他實例中，鑰匙筆165可以不同方式附接至界面結構105之一壁，或可與界面結構105之一壁整體

模製在一起。在一個實例中，基底部分183可包括一螺紋以將鑰匙筆螺接至基底169b內。

【0239】突起之縱向鑰匙筆部分165b經調適成提供鑰匙控制功能、導引功能及致動功能中之至少一者。關於後者功能，鑰匙筆165可經調適成致動一致動器，諸如，在收納站中設置的機械致動器及開關中之至少一者。在某些實例中，突起之縱向鑰匙筆部分可僅有助於兩種功能(例如，僅有導引及致動、而無鑰匙控制功能；或是，僅有鑰匙控制及導引、而無致動功能)。在其他實例中，鑰匙筆僅導引或致動，而不實行諸如鑰匙控制之其他功能。在再一實例中，鑰匙筆被用來相對於收納站之一液體針而相對精確地導引液體界面115，藉以可更改或省略以上描述的導引表面141、141b、145、143、143b、147中之一些或所有導引表面。

【0240】舉例而言，鑰匙筆165與某一色彩或類型之列印液體之供應設備相關聯，且經調適成穿過一對應的收納鑰匙槽167(例如，見圖20、圖21)。在第一實例中，一鑰匙筆165經成形以穿過印表機之第一收納站之鑰匙槽167，且將受到同一印表機之另一收納站之非匹配鑰匙槽167阻擋以避免色彩或液體類型混合。在第一實例中，一單一形狀鑰匙筆165可經調適成穿過同一印表機之各別不同收納站的與不同液體相關聯之不同鑰匙槽167，藉以鑰匙筆165僅具有導引及/或致動功能，但未必有色彩/類型鑰匙控制功能。第一實例可被稱作一有區別之鑰匙筆，且

第二實例可被稱作一致動鑰匙筆或主鑰匙筆。舉例而言，主鑰匙筆可用於服務流體連接至單一系列印系統之不同收納站，或僅用於替代供應設備。為了僅致動一致動器之目的，而無需色彩區別的狀況下，致動鑰匙筆可應用於僅具有一單一收納站之單色列印系統所採用的供應設備中。不同類型之鑰匙筆可應用於不同功能。

【0241】與先前提到之第一實例一致，可提供一組供應設備101，其包括用於各供應設備之一類似界面結構105及容器103，其中該等容器103中之一者含有與該等容器103中之另一者不同的一液體類型，且對應的界面結構105具有不同鑰匙筆組配，例如，在圍繞各別筆軸線 C_k 之不同旋轉定向上之鑰匙筆165，以禁止安裝至不與該特定液體類型對應之一收納站。舉例而言，諸如圖5中所示的不同供應設備101，可包括不同液體及不同對應的鑰匙筆橫截面及/或不同鑰匙筆定向。

【0242】圖29至圖32繪示了鑰匙筆形狀之實例(當沿著筆之縱向軸線 C_k 而直到鑰匙筆基底169b觀察時)，其中沿著縱向鑰匙筆部分165b之橫截面鑰匙形狀相同，而旋轉定向不同。當安裝至界面結構時，橫截面之平面可平行於第一界面尺寸 d_1 及第三界面尺寸 d_3 。鑰匙筆對係可設置於各對應的界面結構中，其中該鑰匙筆對中之鑰匙筆可具有相對於彼此之相同旋轉定向，或不同定向，且對應的收納站之鑰匙槽具有對應的組配。圖29至圖32之不同定向可與不同液體類型及與對應的鑰匙槽167之匹配旋轉定向相關

聯。

【0243】在此等圖之實例中，各鑰匙筆橫截面呈Y之形式以便，例如，穿過一匹配Y形鑰匙槽167。其他實例橫截面鑰匙形狀可呈T、V、L、I、X或一個點或一系列點或其他幾何形狀之形式。在此描述中，V形包括L形，且X形包括+形(原因是，例如，鑰匙筆165可被旋轉)。鑰匙形狀可匹配對應的Y、V、L、I、T、X形鑰匙槽形狀。舉例而言，突起鑰匙筆部分165b之橫截面可對應於Y、V、L、I、T、X或類似者，但可具有中斷部分，其中在致動表面區域168之間具有凹口。舉例而言，突起鑰匙筆部分165b之橫截面可大體以連續方式或以中斷方式遵循Y、V、L、I、T或X形輪廓，且例如，對應於各別鑰匙槽167，藉以一個經中斷之實施例可具有單獨的、彼此間具有空間的數個遠端致動表面區域168。亦注意，雖然Y形鑰匙筆165可與Y形鑰匙槽167相關聯，但在一些個例中，亦可使用V(例如，L)、I或點形鑰匙筆165穿過Y形鑰匙槽167，同時仍然致動在鑰匙槽167後的諸如桿179及/或開關之各別致動器。

【0244】圖27之縱向鑰匙筆部分165b具有沿著且遠離筆軸線Ck延伸之三個縱向翼部165d或凸緣。各翼部165d界定Y之腿部。翼部165d在第二界面尺寸d2之方向上沿著筆軸線Ck延伸。翼部165d遠離彼此、遠離筆軸線Ck延伸，藉此提供Y形橫截面。三個翼部165d之交點Ck，亦即，在Y之中間，可大致位於筆軸線Ck上。在其他實例中，翼部165d之交點Ck可自鑰匙筆基底169b之中心偏移，及/

或自筆軸線Ck偏移。類似地，具有V形橫截面之鑰匙筆可具有一交點，其位在鑰匙筆基底169b或鑰匙筆孔185之中心或附近，或是遠離中心。

【0245】舉例而言，鑰匙筆165包括一致動表面區域168以致動收納站之一對應致動器，諸如，桿179或開關，藉以對應致動器可設置於鑰匙槽167後方，以有助於僅有匹配之鑰匙筆165可致動該致動器。致動表面區域168可設置於縱向鑰匙筆部分165b之遠端處。如可自圖19、圖21及圖35清晰地檢視，在某些實例中，翼部165d之致動表面區域168之外端界定了致動表面168，因為在界面結構105插入至收納站107內時，此等表面168嚙合致動器桿之邊緣。

【0246】在圖35中，致動表面168由呈點線之圓圈作圖解性指示，該等圓圈在鑰匙槽167與桿179之邊緣(亦呈點線)重疊之位置處。舉例而言，當中空桿179由V形或Y形鑰匙筆165致動時，在距中心或縱向筆軸線Ck一段距離處，分別在V或Y之腿部之外端附近，分別存在嚙合桿179的彼此隔開之兩個或三個單獨致動表面區域168。一個致動表面區域168可足以致動致動器。

【0247】在另一實例中，可存在一中心致動表面區域168c。收納站可包括一桿部分、開關或槓桿，其可由該中心致動表面區域168c致動。在某些實例中，此中心致動表面區域168c可用於一主鑰匙筆，如以下將解釋。具有合適組配、且具有該等致動表面區域168中之任一者的任一鑰

匙筆165，可有助於使供應設備101相對於收納站來裝設及卸下。

【0248】圖36繪示了鑰匙筆265垂直於其縱向軸線Ck之橫截面之另一實例。最起碼，鑰匙筆265可包括一單一圓柱形或樑狀突起縱向銷165e，在其遠端處具有一致動表面區域168a以推動桿179。銷165e及其致動表面區域168a可經定位以穿過對應的Y或V形鑰匙槽167，及嚙合各別致動器，諸如，桿179之圓形推動邊緣。對於不同定向之鑰匙槽167，銷165e將需要相對於基底169b作不同地定位，以穿過此等不同定向之鑰匙槽167。因此，包含在一預定位置中之一單一圓柱形銷165e、或由其組成之一鑰匙筆165，可提供作為對液體類型有所區別之鑰匙筆，而足以觸發致動器且有助於安裝至收納站。

【0249】在其他實例中，亦如圖36中所示者，可設置另外的銷165f以穿過一各別鑰匙槽且嚙合致動器179(以點圓圈165f繪示)。因此，一或多個圓柱形、銷形或樑狀縱向鑰匙筆165e、165f可沿著筆軸線Ck自基底169b突起，以穿過鑰匙槽167且作用於具有各別致動表面區域168a、168b之一各別致動器(諸如，桿179或開關)。替代地，突起鑰匙筆部分可在其長度之大部分上為Y或V形，且接著朝向不同致動表面區域168a、168b發散，或可朝向一單一致動表面區域168a會聚。再次，可設置一主突起銷或中心突起銷165g，且例如，其具有延伸長度以到達一內部基底或桿179。

【0250】圖37繪示了具有此等單獨致動表面區域168a、168b中之一或多者的此鑰匙筆265之一實例側視圖，其具有可適合於穿過鑰匙槽且作用於一致動器之各別突起銷165e、165f。在某些實例中，縱向鑰匙筆部分165e、165f可包括自基底壁168a、168b突起之塑膠或金屬銷。銷165e、165f在基底169與致動表面區域168a、168b之間的長度，可大致與圖27至圖32之先前提到之突起鑰匙筆部分165b相同。

【0251】參看圖37A、圖35及圖36，「主」鑰匙筆265可包括至少一個銷165g，其具有一致動表面區域168C，該致動表面區域168C經定位以穿過與不同類型或色彩之液體相關聯的不同成形或定向之鑰匙槽167，且例如，穿過此鑰匙槽167之中心。舉例而言，此至少一個銷165g可設置於一預定位置處，使得其穿過與不同液體類型及/或色彩相關聯的多個收納站之多個不同成形或定向之Y或V形鑰匙槽167(例如，相對於其基底或鑰匙槽167之一中心位置)。銷165g可大致平行於主要液體流動方向DL延伸。銷165g可設置於與Y形鑰匙槽167之中心對應的一位置處，其中Y之三個腿部相交，使得其可穿過不同定向之Y形鑰匙槽167之中心。

【0252】在一個實例中，如圖37A中所示者，主鑰匙筆265B延伸得比界面前部254及/或液體界面邊緣(例如，在其他圖中之邊緣116)遠，如由一對應的凹座271之輪廓所圖解說明者。舉例而言，主鑰匙筆265B突起超出界面前

部254或液體界面邊緣116至少5 mm、至少10 mm、至少15 mm或至少20 mm (當沿著第三界面尺寸d3觀察時)。因此，鑰匙筆265B可具有至少大致30 mm、至少大致35 mm、至少大致40 mm或至少大致45 mm之一長度(例如，在其基底269與其致動表面區域168c之間量測時)。在將界面結構插入至收納站內時，延伸之主鑰匙筆265B可在中空桿279內部突起，直至筆265B之遠端致動表面區域168c嚙合桿279之一內壁279A，藉以主鑰匙筆265B可藉由推動抵靠內壁279A來向內地推動桿以便，例如，觸發爪161。超出界面前部254或液體界面邊緣之額外長度可用以跨越桿279之前邊緣、與有主鑰匙筆265B作用於其上之該內壁279A之間的距離。在其他實例中，主鑰匙筆可與銷不同地成形，及/或可嚙合其他類型之致動器。讓一主鑰匙筆不在某些收納站之間有所區別，可能對於無關乎色彩或類型之液體供應設備(諸如，具有服務液體之服務供應器)是有用的，或是要節省成本，或是出於其他原因。

【0253】在一實例中，主鑰匙筆在一組收納站中之收納站之間無區別，但其在不同組之收納站之間有區別。在又一其他實例中，鑰匙筆265、265B可包括一延伸銷，其類似於當前之經延伸之銷165g，但其不充當主鑰匙筆。可提供一延伸的、對色彩或液體類型有所區別的鑰匙筆265、265B。在其他實例中，可使用一較長非銷形鑰匙筆，如主鑰匙筆265B，其具有一類似延伸形狀以便，例如，嚙合桿179之內壁179A或任一其他合適致動器組件。

【0254】圖38再次繪示了鑰匙筆265C之橫截面之不同實例。該橫截面為V形。鑰匙筆265C包括一縱向鑰匙筆部分165g，具有兩個翼部165d，其匹配如在圖35中標示的Y形鑰匙槽167之部分，適合於穿過該Y形鑰匙槽167及致動桿179，且例如，具有兩個對應的外部致動表面區域168d。如與Y形筆165相比，V形筆265c沿著其縱向軸線可相對較平。因此，鑰匙筆形狀可「減小」，同時仍執行其功能。在使用Y或V形鑰匙槽之一實例中，I形鑰匙筆橫截面亦可起作用；或是至少一個點形橫截面、或匹配V或Y之部分且觸碰桿179之邊緣的任一其他橫截面可起作用。

【0255】圖39繪示了在凹座371中的鑰匙筆365自其基底369突起之另一圖解實例。此鑰匙筆365不是完全平行於第二界面尺寸d2或主要液體流動方向DL延伸。鑰匙筆365沿著其縱向軸線Ck但不是完全平行於第二界面尺寸d2延伸。縱向軸線Ck相對於主要液體流動方向或第二界面尺寸d2傾斜。因此，鑰匙筆365之縱向軸線Ck大致在主要液體流動方向DL上延伸，但其與該主要液體流動方向DL呈一角度而傾斜，同時仍然允許經由鑰匙槽插入及致動收納站之一相對致動器。基底369與鑰匙筆365之致動表面區域368之間的縱向距離可為至少大致10 mm、至少大致12 mm、至少大致15 mm、至少大致20 mm或至少大致23 mm。再次注意到，鑰匙筆165之相對於主要液體流動方向的某些裕度及傾斜角度，在本揭露內容之範疇內是被允許的。

【0256】圖29至圖39繪示了不同實例的鑰匙筆，其可用於本揭露內容之界面結構中之任一者，且可適合於致動在收納站中設置之某些致動器。雖然在此等實例中繪示了單一鑰匙筆，但該等鑰匙筆可在液體輸出之兩個側面成對地設置，如在其他圖中所示者。又，對應的致動器在由此等鑰匙筆致動時可觸發以下中之至少一者：(i)可將供應設備固持至收納站的某些固持機構，及/或(ii)泵開關，及/或(iii)資料通信，及/或(iv)其他動作。本揭露內容之實例鑰匙筆中之任一者，可具有沿著筆軸線Ck在鑰匙筆基底與致動表面區域之間的一長度，其為至少大致10 mm、至少大致12 mm、至少大致15 mm、至少大致20 mm或至少大致23 mm，藉以致動表面區域可與界面結構之液體輸出邊緣或前部大致一樣平。亦即，一例示之經延伸之(例如，主)鑰匙筆型式(例如，圖37A)，可為至少大致30 mm、至少大致35 mm、至少大致40 mm或至少大致45 mm。

【0257】圖40繪示了根據本揭露內容之另一實例的用於解釋供應設備101之組件之套組100。套組100包括一容器103以盛放液體。套組100包括一界面結構105。套組100包括用於界面結構105之液體通道的液體界面組件114。套組100包括用於附接至界面結構105之鑰匙筆165。套組100包括用於附接至界面結構105之一積體電路174，其包括一接觸墊陣列。套組100包括至少一個液體互連元件134以將界面結構105之儲集器連接液體通道部分129之液體輸入124與容器103連接，以允許液體在容器

103與液體通道117之間流動。套組100可進一步包括一機械連接結構106以將界面結構105與容器103機械連接。機械連接結構106亦可充當沿著支撐結構135之一各別側125的一加強部件，至少在經組裝條件中。各別側125可為容器103之背部。

【0258】該至少一個容器103包括一至少部分可折疊儲集器133及一支撐結構135。容器103可進一步包括一標籤135a，藉以標籤上之資訊可指示供應設備101之安裝定向及/或在何處將供應設備101推動至收納站內。為此，該標籤可至少部分在支撐結構135之背部125處延伸。支撐結構135可為固持儲集器133之一經疊起硬紙板盒形結構。支撐結構135包括在支撐結構135之前部131延伸之一突出部分123，及與前部131相對之一背部125。一開口113A (此視圖中不可見)設置於支撐結構135之底部113中，且在支撐結構135之背部125附近，以允許界面結構105之液體通道之儲集器連接通道部分129及輸入124穿過支撐結構135，以連接至儲集器133。在經組裝條件中，儲集器連接通道部分129可延伸穿過底部開口113A至支撐結構135，而界面結構105之其餘部分可向下突出遠離底部113，且越過了本揭露內容中由第一界面尺寸d1所界定的一延伸範圍。套組100可進一步包括至少一個液體互連元件134，以有助於在儲集器133之底部113及背部125附近的儲集器133與儲集器連接通道部分129之間的連接。液體互連元件134可包括一互連管口，其附接至儲集器133之一頸部，或

整合至該儲集器133。

【0259】支撐結構135係繪示成處在打開條件中，其中背側的襟翼板被打開以允許儲集器133置放於支撐結構135中，藉以界面結構105及/或儲集器133可藉助於一機械連接結構106而連接至支撐結構135，該機械連接結構106沿著背部及底部開口113a而在背部125及底部開口113a附近延伸。界面結構105及/或儲集器133部分延伸穿過底部開口113a。機械連接結構106可包括至少一個夾緊構型以在組裝時夾緊至支撐結構135。在經組裝條件中，機械連接結構106可加強供應設備101之背部125以便，例如，有助於在插入及排出時推動後壁125。在經組裝條件中，機械連接結構106可為實質上L形，至少當沿著第三容器直徑D3觀察而看到其在中心平面CP(例如，見圖9)中之橫截面時。

【0260】機械連接結構106主要地在儲集器133與支撐結構135之間，分別沿著第一壁及後壁113、135，在支撐結構135之內部，至少部分沿著開口113a且至少部分圍繞互連元件134延伸(例如，在互連元件134之凸緣之間)。機械連接結構106可包括至少一個楔以夾緊儲集器及支撐結構壁，例如，藉由在機械連接結構106與互連元件134之凸緣之間楔入支撐結構135及儲集器133之各別壁。

【0261】圖40之實例套組之液體界面組件114可包括待置放於界面結構105之液體通道117之下游端的一密封件120(例如，密封塞)及球閥組件，以形成液體界面115

之部分。

【0262】在一個態樣中，本揭露內容提供無界面結構105的供應設備101之組件之中間子總成，諸如，包含一列印液體儲集器133及一支撐結構135的容器。可設置一組能組裝容器103之組件。

【0263】儲集器133待置放於圖40之支撐結構135中，藉以在經疊起及裝設之條件中，支撐結構135可提供一盒或立方體形結構以至少部分圍繞儲集器133延伸，藉以裝設之儲集器及支撐結構界定出容器103。容器103具有第一容器尺寸D1、第二容器尺寸D2及第三容器尺寸D3。支撐結構135經調適成至少部分包圍且支撐儲集器133且對容器103提供硬度。儲集器133包括一袋以盛放列印液體，該袋係至少部分可撓的，以當自儲集器133抽出列印液體時可折疊，而該袋之至少一個壁經組態以抑制流體交換。儲集器133包括或將附接至一互連元件134、434，例如，經由儲集器頸部。該頸部包括至袋內之一開口，以自該袋輸出列印液體。該頸部之一最大內部直徑可小於第三容器尺寸D3及/或第二容器尺寸D2之一半。在一經填充狀態中，當裝設至支撐結構135內時，從頸部開始，袋之長度中有至少大致三分之二、四分之三或五分之四沿著第二容器尺寸D2突出遠離頸部，且一較小容積423A可在該頸部之相對側425（例如，背側）處延伸。在經裝設且經疊起之條件中，支撐結構135包括界定該第一容器尺寸D1、該第二容器尺寸D2及該第三容器尺寸D3之大致垂直壁，該

第一尺寸D1及該第二尺寸D2大於該第三尺寸D3，其中該第二尺寸D2及該第三尺寸D3之一第一壁113包括當定位於該支撐結構135中時鄰近儲集器133之該頸部的一開口113a(例如，見圖22)，以允許另一流體結構至該頸部之連接。此其他流體結構可為界面結構105。在支撐結構135之經裝設且經疊起之條件中，第一壁113中之開口113a係設置成與鄰近第一壁113之另一壁125相鄰，該另一壁125平行於第一尺寸D1及第三尺寸D3。

【0264】 在一個態樣中，本揭露內容係關於一種組裝不同組件以獲得供應設備101之方法，其中該等組件中之至少一者在先前使用後加以收集。該至少一個收集之組件可為在本揭露內容之範疇內及/或在本揭露內容中描述的不同實例供應特徵中之任一者。舉例而言，在供應設備101用盡後，界面結構105可與容器103分開。舉例而言，在此收集後，可將鑰匙筆165與界面結構105之單一的模製基底結構105-1分開。接著，在對應於所要的收納站及液體類型之一定向上，下述中之一者可連接至基底結構105-1：
(i)新製造之鑰匙筆165，或(ii)先前使用且收集之鑰匙筆165。舉例而言，類似於在首次使用前之原始總成，新的或重新使用之鑰匙筆165可套設於基底結構105-1之鑰匙槽167中。舉例而言，可使用基準點187及/或對立基準點189來有助於正確的旋轉定位。界面結構105可接著連接於一填充之新建儲集器133或至一重新填充之重新使用之儲集器133。儲集器133及/或支撐結構135可在填充前新製

造，且接著連接至經恢復之基底結構105-1，或儲集器133及/或支撐結構135之至少部分可在連接至基底結構105-1前重複利用。因此，與同一基底結構105-1之首次使用相比，重複利用之基底結構105-1可重新打算以用於不同液體類型、不同印表機平台、不同液體容積等。原始積體電路174亦可與一新積體電路174交換，用新積體電路174整修或用新積體電路174替換，以匹配該所要的液體類型、站及/或平台。

【0265】圖40A繪示了一未填充之儲集器133A之一實例之圖解。未填充之儲集器133A可為一可撓性袋，其在未填充之空狀態中可為實質上平的。舉例而言，在空狀態中之袋可主要地由兩個相對膜界定，而該等相對膜在未填充之袋之短的外邊緣處連接或折疊。舉例而言，外邊緣可為兩個經連接之相對膜之間的經折疊邊緣，或兩個單獨相對膜可被焊接。平的、未填充的袋可具有一長度 LA 及寬度 WA 。在一經填充狀態中，亦即，在儲集器133A之至少部分擴張之狀態中，長度 LA 及寬度 WA 可難以區分，且例如，不對應於較早先提到之容器尺寸 $D1$ 、 $D2$ 、 $D3$ 中之任一者，亦不沿著容器尺寸 $D1$ 、 $D2$ 、 $D3$ 中之任一者延伸。

【0266】儲集器133A包括一互連元件134A以便，例如，連接至一界面結構或蓋之液體通道之一儲集器連接部分。互連元件134A可為儲集器133A之頸部。互連元件134A可具有一內液體通道及諸如圖22中所示的外凸緣，以有助於支撐結構、機構連接結構106及界面結構之連

接。互連元件134A可自儲集器133A未填充且平狀態之中心偏移。互連元件134A可自在未填充且相對平狀態中之儲集器133A之寬度WA之中間來偏移，及/或自長度LA之中間來偏移(例如，相對地鄰近於平的、未填充的儲集器133A之角落)。互連元件134A可連接至相對膜中之一者。

【0267】圖41繪示了一供應設備401，其中容器403包括一至少部分可折疊儲集器433，其中彼儲集器433之一突出部分423在主要液體流動方向DL上突起超出界面結構405之一液體界面邊緣。在所示實例中，不提供單獨支撐結構，諸如，盤子或盒子。圖41之設備401中為用於進一步組裝之中間產品，或用於與收納站直接連接之最終產品。舉例而言，在供應設備401為最終產品之情況下，某些硬化部件可沿著儲集器433設置，或整合至該儲集器433。容器403包括一流體互連元件434以連接至界面結構405。因此，界面結構405連接至液體互連元件434且自其突起，而非自儲集器底部壁直接突出。界面結構405之第一尺寸d1之延伸範圍(其決定了高度及高度之方向兩者)可在以下兩者之間量測：(i)突出部分423之最深底部413，或液體互連元件434之遠端，及(ii)沿著第一尺寸d1、D1之方向的界面結構405之遠端側437。在另一定義中，第一界面尺寸d1可由界面結構405之外部遠端側437與緊接在液體界面上方之一前部頂邊緣454b之間的一距離判定。即使界面結構405不直接自容器403之底部面413突起，界面結構405之高度可仍由遠端側437與前邊緣454b之間的高度

來判定，而在該高度內，包括了諸如針收納液體通道部分的界面組件，及諸如積體電路接觸墊、鑰匙筆、導引特徵等中之至少一者的其他界面組件。再次，如亦在圖26中所示者，界面結構405可包括具有液體輸入開口之一中間通道部分以收納來自容器之液體，該中間部分及輸入突起超出界面結構405之構型高度(部分至液體互連元件434或容器403內)。

【0268】圖42至圖47繪示了在不同操作定向上的本揭露內容之供應設備之實例，藉以對於各實例而言，界面結構係相對於容器而有不同定位。舉例而言，在圖42及圖43中，該界面結構自容器之側面突出。在圖44中，界面結構自容器之一第一側突出，位在與鄰近該第一側之相對側有一段距離處，且與該第一側呈一平角。在圖45中，該界面結構在容器之前部附近，在距背部一段距離處自容器之壁突出，藉以液體界面在前部延伸。在圖46及圖47中，該界面結構自容器之頂部向上突出。此等不同定向及組配是有助益的，因為本揭露內容之某些例示為可折疊液體袋的儲集器之輸出，可經定向且位於任一方向上，其中重力影響不大。

【0269】在圖42之實例供應設備501A中，在安裝時，界面結構505A在第一界面尺寸d1上自容器503A之側面513A突起。此處，第一容器尺寸D1及第一界面尺寸d1水平地延伸，但與所示定向相比，供應設備可能是傾斜的。針插入方向沿著對應的第二尺寸D2、d2且與第一尺寸

D1、d1呈平角而大致水平地延伸至頁面內。圖42之供應設備501A可包括容器503A之一突出部分523A，其沿著該第二尺寸D2、d2離開頁面突出於液體界面515A外。對應地，在其他實例中已分別被稱作容器及界面結構之「寬度」的第三尺寸D3、d3針對此圖之實例定向及供應設備垂直地延伸。

【0270】在圖43之實例供應設備501B中，界面結構505B平行於第一界面尺寸d1而自側面513B突起，該第一界面尺寸d1在圖式中為大致水平，且再次地，其中「大致」意謂包括如上所解釋的相對於完全水平之傾斜條件。在此實例中，在液體界面附近的各別液體通道部分之針插入方向及主要液體流動方向可大致垂直地延伸。容器503B之突出部分523B以下述方式突出於界面結構505B之液體界面515B外：在主要液體流動方向DL上；沿著第二尺寸D2；與容器之第一尺寸D1大致呈平角；且越過了可為第二界面尺寸d2之若干倍的一突出距離PP。在一個實例情境中，圖43之供應設備501B可在其所示定向上懸掛至主印表機之收納站上，且例如，懸掛至在向上方向上的在印表機之一側突起的流體針上，藉以供應設備之鑰匙筆向下突起以致動收納站之致動器。供應器側及印表機側的鑰匙及保持機構(若有的話)可經調適成容納一垂直安裝位置。

【0271】圖44繪示了另一實例供應設備501C之圖，其具有擴展之容器容積523C2、523C3。界面結構505C在距容器503C之各別前部531C及背部525C一段距離PP、

PP2處，相對於容器503C之底部513C向外突出。舉例而言，界面結構505C可在容器503C之底部513C之中間附近，在503C之前部531C與背部525C之間自容器503C之底部513C突出。容器503C包括一第一突出部分523C，其在突出延伸範圍PP上沿著主要液體流動方向DL突出於液體界面515C外。在此實例中，容器503C包括與第一突出部分523C相對之一第二突出部分523C2，其在相對於主要液體流動方向DL之相對方向上突出。在所示實例中，第二突出部分523C2在第二突出延伸範圍PP2上延伸超出界面結構505C之背部526C。此外，第二突出部分523C2可進一步包括另一容器延伸部523C3，其在圖中向下突出，但其亦可向上或在任一其他方向上突出。在一個實例中，第二突出部分523C2有助於對容器503C添加容積。在供應設備501C之一經安裝條件中，第二突出部分523C2可突出於印表機收納站之輪廓之外。事實上，不同類型之容積突出/延伸部523C2、523C3可在任一方向上添加至本揭露內容之任一容器以便，例如，擴大容器之容積或形狀。在圖44之實例中，此等容積延伸部與容器為一體成型。在其他實例中，容積可藉由通至容器之單獨流體連接來連接。

【0272】液體通道517C1、517C2之兩個不同組配係繪示於圖44中。兩個組配在本揭露內容之範疇內係可能的。液體通道517C1中之第一者517C1包括與一針收納部分呈一角度之一儲集器連接部分，其中該液體通道517C1至少在所示定向上連接在界面結構505C之頂部處。另一實

例液體通道組配517C2可具有在界面結構505C之背部526C附近的一儲集器連接部分，以至少在所示定向上連接至容積延伸部523C3，其中該儲集器連接部分不需要與針收納部分呈一角度。儲集器之頸部及/或互連元件可連接至在界面結構505C之背部526C附近的液體通道517C2。在其他實例中，可設置不同組配之容積延伸部523C3，其可在界面結構505C之另一側連接至各別液體通道。

【0273】在另一實例中，容器503C具有沿著第二容器尺寸D2之一單一延伸之立方體形狀，其具有第一突出部分523C及第二突出部分523C2，各突出部分523C、523C2突出於第二界面結構尺寸d2之背部及前部外，但無另外的上述容積延伸部523C3。在另一實例中，界面結構505C可包括某些延伸的、相對剛性的支撐元件，其在此第二突出部分523C2下方且在向後方向上突出以便，例如，機械地支撐在經安裝條件中可在收納站之外延伸的填充之第二突出部分523C2之重量。

【0274】圖45繪示了另一實例供應設備501D之一圖解，其中液體界面515D設置在容器503D之底部513D下，而大致在容器503D之前部531D附近或與該前部一樣平。供應設備501D包括一第二突出部分523D2，其以下述方式朝向容器503D之背部525D突出：超過了界面結構505D之背部526D，越過了第二突出延伸範圍PP2，且在與主要液體流動方向D相反、且平行於第二尺寸D2之一方向上；且例如，圖45類似於圖44，但其差異在於，不存在突出於液

體界面515D外之第一突出部分(423C)。類似於圖44，圖45之第二突出部分523D2可包括在其他方向上之另外延伸部(523C3)。此供應設備501D可以，例如，有助於較淺深度之收納站，或提供與本揭露內容之實例相比的一替代設計。在另一實例中，圖44或圖45之供應設備501D可有助於一大致垂直安裝，藉以第二突出部分523D2至少部分突出於各別收納站或印表機之外且自各別收納站或印表機向上突出。

【0275】圖46及圖47繪示了其他實例供應設備501E，其中對於各設備501E，界面結構505E在經安裝定向上自頂部531E向上突出。在一個實例中，藉由將收納站507E朝向界面結構505E手動移動(如在圖47所示)且使收納站507E在界面結構505E上滑動以建立流體連接，藉以收納站507E可連接至界面結構505E。在某些實例中，容器503E可具有比大致500 ml、大致1 L或大致3 L為大之一容積。在容器503E具有如此大的容積的狀況下，有理由去選擇一種系統，其中收納站507E將朝向供應設備501E移動，而非使供應設備朝向收納站移動(如在本揭露內容之其他實例中)；此係由於在經填充狀態中的供應設備501E之重量，及/或由於其相對大容積之故。在所示實例中，容器503E之第三尺寸D3顯著大於界面結構505E之第三尺寸d3。在某些實例中，容器503E之第三尺寸D3為界面結構505E之第三尺寸d3之至少兩倍，或界面結構505E之第三尺寸d3之至少三倍。

【0276】應理解，雖然在圖42至圖47之圖式中，供應設備之某些組件已經沿著平直軸線、及依先前圖式之先前揭露之供應設備(諸如，圖8及圖9之供應設備)的平角來移動及/或旋轉，但在與圖42至圖47一致之其他類似實例中，各別供應設備組件可以一非平角來傾斜，且各別尺寸D1、d1、D2、d2、D3、d3亦可按對應的非平角傾斜。又，圖8及圖9之供應設備可在經安裝條件中相對於該等圖示傾斜。舉例而言，一供應設備可按一傾斜條件被安裝至一收納站，藉以主要液體流動方向DL係相對於水平或垂直線來傾斜及/或圍繞水平或垂直線來旋轉，且各別尺寸D1、d1、D2、d2、D3、d3相應地傾斜。無論如何，應再次理解，在本揭露內容之通篇中，當提及後部、前部、頂部、側面、側、底部、高度、寬度或長度，或與相對於周圍三維空間之尺寸、定向或方向有關的其他態樣時，此不應被解釋為固定了供應設備之組件之定向，除非某些實例中在功能上是這樣決定的。相反地，與定向有關之某些態樣係為了說明及澄清之目的而描述。

【0277】圖48繪示了用於供應容器的界面結構605A之不同實例之圖解正視圖(左)及側視圖(右)，例如，具有與參看圖8及圖9描述之實例低構型界面結構相似之尺寸d1、d2、d3。圖48之界面結構605A包括：一液體界面615A，在兩個側面具有凹座671A，其中之一者容納一積體電路674；及一界面前部，其包括一界面前邊緣654Ab。充當界面前部推動區域及前邊緣兩者之界面前部推動邊緣

654Ab足以推動針之保護性結構。凹座671A可至少部分在側面639A處打開，從而形成了亦可界定出側向導引特徵638A之一側向開口，例如，各別導槽642A。

【0278】界面前邊緣654Ab鄰近液體界面615A而與遠端側637A相對地延伸以便，例如，推動一保護性結構以用於釋放一流體針。界面前邊緣654Ab鄰近容器側延伸，而界面結構605A在組裝至容器時從該容器側突出。積體電路接觸墊675A設置於界定液體界面615A之遠端側637A的壁之內部上，且側向緊鄰液體輸出界面615A。

【0279】界面結構605A包括側向導引特徵638A及中間導引特徵640A以嚙合收納站之對應的導軌，諸如，分別與圖17中之其他實例導引特徵138及140相關聯之導軌。在圖48之本實例中，側向縱向導引特徵638A設置於界面結構605A之側面639A處，且例如，其形式為沿著界面結構605A之第二尺寸d2延伸的相對邊緣645A，藉以相對邊緣645A可經調適成能嚙合各別導軌。導槽642A由相對邊緣645A形成。側向縱向導引特徵638A可有助於在沿著第二界面尺寸d2之方向上導引界面結構605A，同時限制在沿著第一界面尺寸d1之方向上的移動自由度。中間縱向導引特徵640A設置於界面結構605A之側面637A處，且例如，其形式為沿著界面結構605A之第二尺寸d2延伸的相對邊緣647A，藉以相對邊緣647A可經調適成能嚙合各別導軌。中間縱向導引特徵640A可有助於在平行於第二界面尺寸d2之方向上導引界面結構605A，同時限制在沿著第三

界面尺寸d3之方向上的移動自由度。中間導槽644A可由相對邊緣647A形成。如先前提到之參看圖14、圖17A及圖17B來解釋的第二側向導引表面145及第二中間導引表面147，邊緣645A、647A可具有類似之功能。

【0280】此外，通槽642A可充當用於爪(如在圖18中所展示)之空隙。擋止表面663A可設置於槽642A之前部處，而該前部可為側向前壁部分663AA之部分。在某些實例中，中間槽644A及側向槽642A中之一者為可讓出空間給對應的導軌之空隙槽。

【0281】圖49繪示了一供應設備601B之一實例之圖解，其中界面結構605B具有單獨製造之界面組件。圖49亦繪示了具有減小之導引特徵641B、643B之一實例界面結構605B。界面結構605B包括一液體通道界面615B、分別鄰近界面615B之一界面前部區域654Ba及邊緣654Bb、包括各別鑰匙筆之鑰匙組件665B、及包括接觸墊之一積體電路組件675B。為了說明性目的，將該等組件繪製為單獨區塊，其對應於需要組裝在一起以形成界面結構605B之單獨組件。該等組件可已單獨地模製及/或擠製。

【0282】界面結構605B包括在側面639B處之直的、平的側向導引表面641B，及在界面結構605B之遠端側637B處的一直的、平的遠端導引表面643B。舉例而言，側向導引表面641B大致平行於第一界面尺寸d1及第二界面尺寸d2延伸，且中間導引表面643B平行於第二界面尺寸d2及第三界面尺寸d3延伸。在一個實例中，導引表面

641B、643B經調適成嚙合圖17之導軌之內部。導引表面641B、643B可有助於在平行於第二尺寸D2、d2之一方向上讓界面結構605B在一收納站中滑動，同時限制在平行於第三尺寸D3、d3之一方向上的移動自由度(例如，在收納站之對應的相對側向導軌或表面之間)，但界面結構之導引表面仍然允許沿著第一尺寸D1、d1之一些自由度(例如，在圖49之圖式中向上)。

【0283】圖50繪示了供應設備601C之另一實例之圖解。類似於其他實例，供應設備601C之界面結構605C包括一液體界面615C、一界面前部區域654Ca及邊緣654Cb、及在遠端側637C附近之積體電路接觸墊675C。在一個實例中，一中間導引特徵638C設置於界面結構605C之遠端側637C附近。中間導引特徵638C可包括至少一個界面以嚙合收納站之一對應的導軌。在此實例界面結構605C中，省略了側向導引特徵，藉以在沒有導引表面或具有少數導引表面的情況下，一使用者可能需要相對於流體針來手動定位液體界面615C；或在有著中間導引特徵638C之實例中，中間導引特徵638C可提供一些導引功能性以用於定位。又，容器603C之相對的側面壁651C可提供相對於收納站之粗略導引。在所示實例中，凹座671C沿著容器底部側613C且沿著液體通道之針收納液體通道部分來延伸。積體電路及/或積體電路接觸墊675C在凹座671C中延伸，其中接觸表面朝向容器603C暴露。凹座對於與針收納液體通道部分相對之側面而言是開放的。

【0284】圖50A繪示了供應設備601D及其界面結構605D之另一實例之圖解，藉以各別凹座671D對於界面結構605D之側面639D而言是開放的。凹座671D由基底壁669D、液體通道617D之針收納部分之壁、各別容器側613D、及界面結構605D之遠端側637D之內壁637D1來定界。鑰匙筆665D緊鄰且大致平行於液體通道而自各別基底壁669D延伸。諸如導槽之中間導引特徵640D可鄰近且沿著液體通道(其輸出界面615D有繪示出來)之針收納部分來設置。中間導引特徵640D可經調適成能限制在平行於第三界面尺寸之相反方向上的相對於收納站之對應導引表面的移動自由度。界面結構605D之遠端側637D之端部邊緣可界定(i)第一側向導引表面641D以便，例如，嚙合收納站中之側向導引表面，及/或(ii)第二側向導引表面645D以便，例如，嚙合收納站之側向導軌，第一側向導引表面641D及第二側向導引表面645D沿著第二界面尺寸延伸。

【0285】在另一實例中，在側面639D處的開口(其位在遠端側637D與容器603D之側613D之間，界面結構605D從該側613D突出)可界定一空隙槽642D以讓出空間給收納站之側向導軌，而非被導軌所導引。類似地，遠端側637D可具備一中間導引空隙槽，而非一中間導槽640D。因為在某些實例中可經由鑰匙筆665D獲得一些導引，所以可能不需要設置單獨導引特徵，但可能需要讓出空間給某些導軌以進入收納站。

【0286】圖50B繪示了供應設備601E及其界面結構

605E之另一實例之圖解。界面結構605E包括鑰匙筆665E，其平行於且緊鄰液體輸出通道(僅繪示了其液體界面615E)之針收納部分來延伸。各鑰匙筆665E包括在鑰匙筆665E之基底處的一基底部分683E，以將鑰匙筆665E連接至各別基底壁669E。在此實例中，鑰匙筆665E之基底壁669E在容器603D之側613E處延伸，而界面結構605E從該側613E突出。舉例而言，界面結構605E可在一近端側637E1處具有一支撐壁637Ea1，其鄰近於有界面結構605E從其突出的容器側613E，且例如，大致平行於彼容器側613E。鑰匙筆基底部分683E突起於近端側637E1之外。鑰匙筆665E可在基底部分683E與縱向鑰匙筆部分之間彎曲，而該縱向鑰匙筆部分大致平行於針插入方向NI及針收納液體通道部分之主要液體流動方向DL來延伸。近端的支撐壁637Ea1可延伸至側面，而在該等側面處，支撐壁637Ea1之端部邊緣可形成側向導引特徵638E(例如，第一側向導引特徵641E)，以限制相對於收納站609E之導引表面的在第三界面尺寸之一方向上的移動自由度。舉例而言，界面結構605E不嚙合收納站之突起狀導軌。沿著界定出遠端側637E之一支撐壁637Ea，界面結構605E可進一步包括一積體電路及/或積體電路接觸墊675E，藉以有遠端側637E及積體電路接觸墊沿著其延伸之壁係可平行於第三及第二界面尺寸。凹座671E係由下述者界定：設有遠端側637E及接觸墊675之彼壁、液體輸出通道之針收納部分、及界面結構605E之近端側637E1。鑰匙筆665E中之一

者可沿著凹座671E延伸或部分在凹座671E內部延伸。

【0287】在圖50A及圖50B中，鑰匙筆665E可具有預定橫截面以進行以下操作中之一者：(i)區別收納站，或(ii)不區別收納站，藉以後者可為一主鑰匙筆。鑰匙筆665D、665E之遠端致動表面區域可大致延伸直至前部654D、654E，或進一步在界面結構605D、605E外延伸超出前部654D、654E，如先前藉由其他實例鑰匙筆結構所解釋者。

【0288】圖50C繪示了供應設備601F及其界面結構605F之另一實例之圖解。此處，界面結構605F包括在側面639F處之至少一個第一側向導引表面641F，且具有一側向空隙槽642F以讓出空間給收納站之對應的側向導軌。在所示實例中，兩個相對第一側向導引表面641F設置於側向空隙槽642F之相對側處。兩個相對側639F可具備第一側向導引表面641F及空隙槽642F。在另一實例中，諸如擋止表面663F之緊固特徵可設置於界面結構605F之前部附近以便，例如，在一個或兩個側面639F處橋接(bridging)側向空隙槽642F。界面結構605F包括在側面637F處之至少一個第一中間導引表面643F，且具有一中間空隙槽644F以讓出空間給收納站之對應的導軌。在所示實例中，兩個相對第一中間導引表面643F設置於中間空隙槽644F之相對側處。空隙槽642F、644F可有助於界面結構605F沿著收納站之導軌穿過，而不受導軌導引。在一個實例中，第一導引表面641F、643F及/或容器603F之外壁及/或鑰匙筆665F可提供充分導引以將液體界面615F流體

連接至收納站之液體輸入。

【0289】圖48、圖49、圖50、圖50A、圖50B及圖50C之實例界面結構，可以與本揭露內容中描述之其他實例界面結構類似之一方式自容器突出，例如：自一第一容器側突出、位在一第二容器側附近、且位在距一第三容器側有一段距離處，該第二容器側與該第一容器側呈大致平角，而該第三容器側與該第二容器側相對且位在距該第二容器側有一段距離處，藉以容器可在朝向該第三容器側之突出方向上突出於液體界面邊緣外。又，可設置一液體通道儲集器連接部分(例如，自界面結構突起)，以連接至各別儲集器。類似於本揭露內容之其他實例，界面組件可具有相對於彼此及/或中心平面CP之類似位置。

【0290】圖51繪示了一界面結構605G之一實例之橫截面俯視圖之圖解(類似於圖50之圖式，界面結構605G不包括固定鑰匙)。界面結構605G包含一液體通道617G，其包括液體通道界面615G及另一儲集器連接部分629G以連接至容器。設置一單獨的鑰匙筆結構665G，其將允許操作者在藉由單獨的鑰匙筆結構665G來致動或解鎖收納站中之某些致動器時，將界面結構605G與收納站之液體針及資料連接作連接。在此實例中，鑰匙筆結構665G包括一對鑰匙筆，其可類似於本揭露內容通篇所示之例示鑰匙筆對中之任一者。鑰匙筆對係可經由一單一鑰匙筆結構665G(例如，經由一柄部分669G)連接，以有助於鑰匙筆結構665G之手動操作。

【0291】圖 52 及圖 53 分別繪示了一實例供應設備 701A 之圖解正視圖及側視圖，該供應設備 701A 具有與先前實例不同之一實例緊固特徵 757A，及與先前實例不同之一實例界面結構 705A。一單一結構 705A2 包括一界面結構 705A 及一容器支撐部分 713A。單一結構 705A2 可為一單獨製造(例如，模製)之結構，用於稍後組裝至容器 703A 之其餘部分。在此實例中，支撐部分 713A 提供對容器 703A 之一突出部分 723A 的一些支撐，支撐部分 713A 及突出部分 723A 皆突出於界面結構 705A 之液體界面 715A 外。界面結構部分 705A 自支撐部分 713A 之底部突出。界面結構部分 705A 包括在其第一、第二及第三尺寸內的與收納站介接 (interface) 的數個組件，該等組件包括了液體通道界面 715A、積體電路接觸墊、以及導引特徵及鑰匙筆中之至少一者等元件。決定界面結構 705A 之構型高度之第一界面尺寸 $d1$ ，在支撐部分 713A 之底部與界面結構 705A 之底部之間延伸。

【0292】供應設備 701A 包括緊固特徵 757A，其可至少在一定程度上將供應設備 701A 緊固至收納站之壁 707A。在一個實例中，緊固特徵 757A 包括墊或元件以將供應設備摩擦配合至收納站(例如，具彈性體材料之收納站)。可將供應設備 701A 壓入於收納站之壁之間，藉以彈性體材料提供了充分摩擦，且結合在相對之收納站壁 707A 之間的一些夾緊力，以便將供應設備 701A 保持於經安放條件中。其他緊固特徵可包括門鎖、爪或夾具以便，例如，

鎖住、鉤住或夾住至收納站之邊緣。此等其他緊固特徵可設置於例如結構705A2或界面結構705A的供應設備組件中之任一者中，或附接至該等供應設備組件中之任一者。可省略在本揭露內容之其他部分中提出的實例緊固特徵157，包括在側面139處之空隙159及擋止件163，且該等緊固特徵由此等其他緊固特徵或摩擦配合元件替換，而諸如液體界面715A、積體電路接觸墊、鑰匙筆、導引特徵等其中之一或多者的某些其他界面組件可包括於界面結構705A中。

【0293】圖54及圖55分別繪示了另一實例供應設備701B之圖解側視圖及後視圖，其中支撐結構735B之部分在界面結構705B上延伸。支撐結構735B之後壁125B及/或側壁751B沿著界面結構705B在界面結構705B之突出距離上延伸，意即，沿著第一容器尺寸D1及第一界面尺寸d1兩者。側向導引特徵可緊鄰界面結構705B（未展示）設置於支撐結構735B之側壁751B中。界面結構705B可在一定程度上內嵌於支撐結構735B中。

【0294】圖56及圖57繪示了根據本揭露內容之態樣的另一實例供應設備701C之透視圖，其中圖56及圖57分別處在經部分拆卸狀態及經組裝狀態中。在所示實例中，支撐結構735C可為大體套管形，從而有助於袋儲集器733C可滑動至套管形支撐結構735C內。支撐結構735C可包括一套管形主體部分751C，及一後壁725C及一前壁731C，以使套管形主體部分751C之各別端閉合。主體部

分751C可包括一開口，界面結構705C突出穿過該開口，藉以該開口可設置於背部725C附近，且一突出部分723C可在主體部分751C之長度之大部分上朝向前部731C延伸。在一實例中，支撐結構735C包括塑膠材料。背部725C及主體部分751C可經預附接，或形成一單一整體。在一個實例中，界面結構705C可附接至背部725C及/或主體部分751C，或為背部725C及/或主體部分751C之一整體部分。主要液體流動方向DL可沿著突出部分723C延伸出液體界面，而突出部分723C突出越過、超出了界面結構705C。

【0295】圖58及圖59繪示了根據本揭露內容之不同態樣的另一實例供應設備701D之部分之透視圖，其中在兩個圖式中，已省略袋儲集器，且在圖59中，繪示了當插入至一收納站707D內時的供應設備701D。支撐結構735D可為一盤子(例如，硬紙板盤子)，以支撐袋子。支撐結構735C超出液體界面邊緣716D之突出距離PP係標示於圖58中，其說明了容器平行於主要液體流動方向DL突出於界面液體界面邊緣716D外之方式。界面結構705D自支撐結構735D之各別側713D(在此實例中，頂側)在第一界面尺寸d1之延伸範圍上突出。界面結構705D包括在界面結構705D之側向及遠端側處的圓柱形細長側向導引特徵738D，其用以沿著主要液體流動方向DL且相對於收納站707D之對應的導軌738D1來導引界面結構705D，同時限制在第一及第三界面尺寸之方向上的自由度，以相對於收納站之液體輸入來定位液體出口界面715D。

【0296】圖60繪示了包括多個流體界面的一實例供應設備801及界面結構805之圖解。容器803可包括一支撐結構835及儲集器833中之至少一者。界面結構805可包括鑰匙筆865、積體電路接觸墊875、導引特徵等中之至少一者。此外，在一個實例中，圖60之界面結構805包括兩個液體通道817A、817B，以將儲集器833與一單一收納站之兩個流體針連接。液體通道817A、817B可包括一液體輸入及液體輸出，或兩個液體通道及界面817A、817B、815A、815B可為雙向的。液體通道817A、817B包含各別界面815A、815B以連接至收納站之各別液體界面，且例如，包括密封件以對針密封。此實例供應設備801有助於液體在儲集器833中之混合或循環。使液體在儲集器833混合、移動或再循環對顏料墨水或其他液體是有利的，例如，可防止粒子在載體液體中之沈澱。

【0297】不同於液體通道組件815A、815B、817A、817B之不同界面組件，具有與在本揭露內容之其他實例中類似的功能、位置及定向。多個液體界面815A、815B及通道817A、817B可鄰近彼此或彼此隔開(其間可能具有其他界面組件)地定位。舉例而言，界面815A、815B及/或通道817A、817B中之一或兩者可移動得更靠近側面839，藉以例如，諸如積體電路或鑰匙筆中之至少一者的某些界面組件可在不同界面815A、815B及/或通道817A、817B之間延伸。

【0298】在其他實例中，本揭露內容之容器可包含一

液體儲集器及一通風口，及/或連接至儲集器之內部的加壓機構。舉例而言，此容器可包括一相對剛性或硬殼液體儲集器。可類似於圖60設置一次級流體界面，其中該次級流體界面可連接至容器之內部加壓機構。該加壓機構可包括一袋、可擴大腔室、可撓性膜、氣囊或吹氣連接件或類似者，以允許儲集器之內部之加壓。此容器可用於相對小的容積供應設備。界面結構可自相對剛性容器之各別側突出。

【0299】亦注意到，雖然本揭露內容提出了液體通道及液體界面，但該等液體通道及液體界面可用以輸送任何流體，例如，包含氣體之液體。

【0300】在本揭露內容之不同實例中，論述了積體電路及各別接觸墊。此積體電路可包括一資料儲存裝置及某些處理器邏輯。積體電路可充當一微控制器，例如，一安全微控制器。儲存於儲存裝置上之資料可包括以下中之至少一者：液體之特性、指示剩餘液體容積之資料、產品ID、數位簽名、用於計算經鑑認資料通信所用之會話密鑰的基本密鑰、色彩變換資料等。此外，除了資料儲存裝置及處理器邏輯之外，亦可在積體電路系統中設置專用難題回應邏輯。藉由發出積體電路需要回應之某些難題，印表機控制器可鑑認供應設備。積體電路可經組配以返回訊息鑑認碼、會話密鑰、會話密鑰識別符及數位簽名之資料中之至少一者以供印表機控制器來驗證。在某些實例中，對於一個有供應設備連接至其上的印表機，它的保固、操作條件及/或服務條件可取決於由印表機控制器對積體電路作出

之肯定性鑑認。當不能建立肯定性鑑認時，此可指向未知或未授權供應器之使用，此又可增大印表機損壞或較低品質列印輸出之風險。在積體電路不能被肯定性地鑑認之情況下，印表機控制器可有助於切換至一安全或預設列印模式，例如，藉由縮減卻更安全之印表機操作條件，及/或有助於經修改之保固及/或服務條件。

【0301】 在本揭露內容中，當提及一組件之前部、背部、頂部、底部、側、側面、高度、寬度及長度時，原則上此應僅針對圖式內容來解釋，因為供應設備之組件可在三維空間中之任一合適定向上定向。舉例而言，可在任一定向上將一可折疊液體儲集器倒空，藉以液體界面及主要液體流動方向可對應地在任一方向上引導，例如，向上、向下、向一旁等，且儲集器可對應地在任一方向上懸掛、突起、站立、傾斜或指向。本揭露內容之供應設備及界面結構可有助於在任一定向上連接至不同類型之收納站或印表機。

【0302】 雖然在本揭露內容中展示了若干實例，其中容器及界面結構為單獨製造之組件，及/或包括單獨製造之組件，例如，包括一硬紙板及一袋之容器及包括一經模製總成之界面結構，但在其他實例中，容器及界面結構可至少部分製造(例如，模製)在一起，或容器之某些組件可與界面結構之某些組件模製在一起。

【0303】 界面結構之第一、第二及第三尺寸指x、y及z軸，及界面結構延伸所沿著之延伸範圍。如解釋及繪示

者，界面結構之某些實例部分可在第一、第二及第三界面尺寸(諸如，儲集器連接液體通道部分或某些突起支撐凸緣)之外延伸。因此，界面尺寸d1、d2、d3可指界面結構之一突出部分，且與收納站介接的界面組件中之一些或所有界面組件在該突出部分內延伸。舉例而言，前部推動區域邊緣及支撐積體電路之遠端側，可在第一界面尺寸d1內延伸及/或界定第一界面尺寸d1。舉例而言，界面結構之外部側面可界定第三界面尺寸，且在不存在此等側面之情況下，至少相對之鑰匙筆可在第三界面尺寸d3內延伸。界面結構之前部液體界面邊緣及背部可界定第二界面尺寸d2。

【0304】 在本揭露內容中，涉及了軸線及方向。軸線指在三維空間中之一具體定向之假想參考線。方向指一般路徑或方向。

【0305】 在一個實例中，液體將主要地自容器儲集器流動至收納站，且因此在本揭露內容中，各別的流動方向部分可被稱作沿著主要液體流動方向之「上游」及「下游」。然而，在容器與液體界面之間的通道中可存在雙向流，藉以在時間週期期間，液體可自收納站朝向容器流動。又，在一給定時間點，可存在具有相反流動方向之兩個液體通道。應理解，下游及上游之定義指在容器與用於列印之收納站之間的主要流動方向。在存在兩個流體針之實例(在一給定時間點，各流體針有相反方向之流動，以在容器中使墨水再循環)中，可在供應設備中設置兩個類似液體通道及界面。再次，各液體通道可經調適成有助於在通道內部之

任一方向上且穿過界面之流動。還有，主要流動方向將藉由需要朝向收納站流動之液體的一般正差量 (general positive delta) 來決定，以供應列印用液體。

【0306】 在一收納站具有兩個突起針以連接至一單一供應設備以用於使液體在一供應設備中再循環或混合之情況下，在一給定時間點，收納站之一個針可充當輸入，且另一針可充當輸出。對應地，該界面結構可包括兩個液體界面及兩個液體通道，一個液體界面充當輸入，且另一者充當輸出，但可存在經由每一針及界面之雙向流。任何第二針及對應的第二液體界面，可具有與本揭露內容通篇所提出之一第一針及液體界面類似之一設計及組配，藉以第一針/界面及第二針/界面可平行地延伸以有助於供應設備相對於收納站之插入及移除。若使用兩個液體通道及界面，則可類似地重複或擴大像是界面前部或前部推動區域的其他界面組件。

【0307】 類似於次級液體針，在包括於本揭露內容內之另外實例中，可存在另外流體針以與供應設備傳達氣體以便，例如，將氣體傳達至儲集器與支撐結構之間的空間，或與主要液體儲集器內部之次級氣體儲集器傳達氣體。此另外流體或氣體界面可有助於加壓、服務或其他功能。在此等實例中，可緊鄰所揭露之界面組件或在所揭露之界面組件之間來提供氣體界面。

【0308】 有主要液體流動方向沿其延伸的軸線，可藉由針收納液體通道部分及/或內部密封件通道之內部壁來

判定，例如，藉由此等液體通道組件之中心軸線。應理解，液體可不完全筆直地流動，內部液體導引通道壁亦不必具有極佳的圓狀或直線狀，藉以在某些個例中，可能難以判定一精確的液體流動軸線。技術人員將理解，「液體流動方向」意欲反映的是，例如經由插入之針而沿著針軸線的自供應設備流動至印表機收納站的一般方向。又，針插入方向可藉由針收納液體通道部分及/或內部密封件通道之內部壁來判定(例如，藉由此等液體通道組件之中心軸線來判定)，以實現針之插入。主要液體流動方向與針插入方向平行且相反。

【0309】 在本揭露內容中，某些特徵經識別為「第一」、「第二」、「第三」等，以識別具有一類似名稱或用途之不同態樣或特徵。舉例而言，本揭露內容提出平面、導引特徵、凹座、鑰匙及其他特徵集合，其中此等集合內之個別特徵由此「第一」、「第二」等識別。應理解，此類型之識別意謂著可區分具有類似態樣或用途之特徵，但在申請專利範圍及說明書之通篇中，取決於上下文，可將不同編號用於相同特徵。舉例而言，取決於上下文，在說明書中為第六或第七平面之物，可在附屬項中或在說明書之另一位置處被稱作第一或第二或中間或偏移平面。

【0310】 比在本揭露內容中標示之長度短或長的鑰匙筆長度可經實施以有助於致動，例如，短於10 mm或長於23 mm。又，可使用有色彩區別之鑰匙筆或未區別之主鑰匙筆，藉以彼等中之任一者可突起超出液體界面邊緣，

例如，在主要液體流動方向上超出液體界面邊緣遠於5 mm 或遠於10 mm。

【0311】以相對使用者友好之方式，可在具有相對高重量的完全填充之狀態中插入本揭露內容之供應器，及因此可在具有相對較輕重量之實質上用盡之狀態中卸下該供應器。在安裝期間，鑰匙筆可致動一收納站傳輸機構，其可經校準以容納在插入與排出之間的重量之差。舉例而言，相對輕的推動可足以插入一經填充的、相對高重量的供應設備，而在用盡後，可防止空的、相對低重量的供應設備向收納站發動。該界面結構可有助於經填充之相對高重量供應設備對於收納液體針的經導引且相對精確之對準，藉以需要來自操作者的相對低量之精力及體驗。

【0312】在本揭露內容中提出之某些態樣可有助於使用減小對環境之潛在影響的材料及組件。本揭露內容中提出之某些態樣有助於供應設備及相關聯之印表機的空間及佔據面積效率。舉例而言，供應設備可具有相對細之縱橫比。舉例而言，界面結構可具有一相對低之突出構型高度(由其第一尺寸界定)。

【0313】在本揭露內容中提出之其他態樣可有助於供應設備組件之增強的模組性。舉例而言，該界面結構可用於不同印表機平台所用的廣泛範圍之不同供應器容積。在一個實例中，一單一容器或儲集器可經由部分填充而用於多個容積供應設備。舉例而言，一經填充之擱置供應設備可包括一儲集器袋，其具有1 L或更多之一容量，藉以

同一儲集器袋可用於含有例如500 ml或700 ml或1 L列印液體之不同供應設備產品。

【0314】又，該界面結構可充分用於至相對廣泛多種不同列印系統平台之連接。然而在本揭露內容之提交日期前，等效之多種列印系統平台與廣泛範圍之不同供應器平台相關聯(例如，多於三個或四個不同設計之不同供應器平台)，而現在，相同的多種列印系統平台可使用一單一界面結構及供應設備平台。

【0315】本揭露內容之供應設備、界面結構及組件可應用於不同於列印之領域，例如，任一類型之液體分配系統及/或液體循環管路。舉例而言，列印液體供應器可含有不同於列印液體之液體(例如，將含於不可滲透儲集器中之液體，以隨著時間流逝保持某些性質)。此等其他領域之應用範圍可包括例如醫療、藥物或法醫應用，或食品或飲料應用。為此目的，在說明書及申請專利範圍中提到列印液體之情況下，此可由任何流體或液體替換。又，列印系統或列印平台可由任一流體或液體處置平台替換。

【0316】如在本說明書之開頭指出，在圖中展示及以上描述之實例，說明但不限制本發明。未在本揭露內容中所示的其他實例可經由不同的揭露及未揭露之特徵之導出或組合來導出。前述描述不應被解釋為限制本發明之範疇，該範疇在以下申請專利範圍中定義。

【0317】在一個態樣中，本揭露內容涉及一種列印液體供應設備，包含盛放列印液體之一容器，及將該容器流

體連接至一收納站之一界面結構。該容器具有相互垂直之一第一、第二及第三尺寸。該界面結構具有分別平行於該容器之該第一、第二及第三尺寸之一第一、第二及第三尺寸。在一個實例中，該界面結構沿著該界面結構之該第一尺寸相對於該容器向外突出。該界面結構之該第一尺寸可小於該容器之該第一尺寸的一半。該界面結構包含流體連接至該收納站之一對應的流體界面之一液體界面，及流體連接該容器與該液體界面之一液體通道，其中該液體通道及該液體界面可界定大致平行於該界面及該容器之該第二尺寸的一主要液體流動方向。

【0318】 在另一態樣，本揭露內容涉及一種將液體供應至一收納站之一液體針之列印液體供應設備，其包含：一液體容器，其包括一至少部分可折疊液體儲集器以盛放至少90 ml之列印液體，包括經調適成抑制流體轉移之儲集器壁材料；及在該容器之一側處的一界面結構。該界面結構包括：(i)一剛性模製之流體結構，其經調適成有助於與該收納站之一流體連接，(ii)一液體通道，其包括一儲集器連接部分，該儲集器連接部分流體連接至該儲集器以允許該液體自該儲集器流動至該界面結構之一液體通道，及流經該液體通道，(iii)在距該儲集器連接部分一段距離處的該液體通道之一液體界面，該界面包括一密封件以收納一液體針，其中一各別針收納液體通道部分及/或該密封件界定一針插入方向，(iv)一前壁或邊緣，其包括安置於該液體界面與該容器之間的一推動區域，(v)至少一個鑰匙

筆基底及鑰匙筆，該鑰匙筆在該針收納液體通道部分之一側面處，在與該針插入方向平行且相反之一方向上自該基底突起，該鑰匙筆具有遠離該基底至少10 mm之一各別致動表面區域，以穿過一鑰匙槽及致動該收納站之一致動器，其中當沿著該針插入方向量測時的該致動表面區域之層面(a)在離該液體界面邊緣及/或前部推動區域之層面大致5 mm與0 mm之間，或(b)延伸超出彼層面；及(vi)在該針收納液體通道部分之一側面處的一接觸墊陣列，其中該接觸墊陣列配置於與該容器之一相對處，其中該等接觸墊之接觸表面面向該容器，且其中該鑰匙筆、該針收納液體通道部分及該液體界面由平行於與該接觸墊陣列相交之一第二虛擬參考平面且在距該第二虛擬參考平面一段距離處之一第一虛擬參考平面相交。

【0319】 在再一態樣中，本揭露內容涉及一種組裝不同組件以獲得本揭露內容之任一實例之一界面結構及/或供應設備之方法，其中該等待組裝之組件中之至少一者係在現場中之一印表機中的前一次使用後收集。舉例而言，可在用盡後收集一供應設備，在此之後，可將該界面結構與該容器分開。可拆卸該等鑰匙筆與該單一模製之基底結構。接著，以下中之一者可經收集，且在對應於所要的收納站及液體類型之一定向上相對於該基底結構定位：(i)新製造之鑰匙筆，或(ii)先前使用且收集之鑰匙筆。

【0320】 在其他態樣中，本揭露內容涉及一種用於此等液體供應設備中之任一者之界面結構。在另一態樣中，

本揭露內容涉及一種鑰匙筆。在再其他態樣中，本揭露內容涉及一種中間產品以提供此等液體供應設備中之任一者，其中該中間產品可為組件之一套組。

【符號說明】

【0321】

1... 列印液體供應設備

3、103、403、503A、503B、503C、503D、503E、603C、
603D、603F、703A、803... 容器

5、105、405、505A、505C、505D、505E、605A、605B、
605C、605F、705A、705B、705C、705D、805...
界面結構

7、107、507E、707D... 收納站

9... 液體針

11、111... 液體通過部

13... 容器側/容器之底部/容器之外壁

15、115、515A、515C、515D、615C、615F、815A、
815B... 液體界面

17、517C1、517C2、617G、817A、817B... 液體通道

19... 彎曲中間液體通道部分

20、120... 密封件

21... 針收納液體通道部分/針收納通道部分/針收納部分

23、123、423、723A、723C... 突出部分

25、525D... 容器之背部

26、126、526C、526D... 界面結構之背部

- 29... 儲集器連接通道部分/儲集器連接液體通道部分
- 30... 液體輸出
- 31、531D... 容器之前部
- 33、133、433、833... 儲集器
- 35、135、735C、735D、835... 支撐結構
- 37... 遠側
- 39... 外部側面或側壁
- 41... 側向導引表面
- 43... 中間導引表面
- 51... 外壁
- 54、154... 界面前部
- 100... 套組
- 101、401、501A、501B、501D、501E、601B、601C、
601D、601E、601F、701A、701B、701D、801...
供應設備
- 105-1... 模製塑膠基底結構/模製基底結構/基底結構
- 106... 機械連接結構
- 109... 針
- 110... 保護性結構
- 112... 保濕器
- 113... 容器側
- 113A... 開口
- 114... 液體界面組件
- 116... 界面邊緣

- 117... 液體通道/流體通道
- 117b... 液體通道壁
- 118... 突起脊
- 119... 針/中間通道部分/中間液體通道部分
- 120A... 球閥
- 121... 針收納通道部分/針收納部分
- 122... 可破壞膜/膜/可刺穿膜/密封膜
- 124... 液體通道輸入/液體輸入
- 125... 背部/第二側/後壁/壁/另一壁
- 125B... 後壁
- 129... 儲集器連接液體通道部分/儲集器連接部分/液體收
納液體通道部分/儲集器連接通道部分/儲集器連接器
部分/通道部分
- 129a、129b... 點線/儲集器連接部分
- 131、654Ds、654E... 前部
- 132、425、713D... 側
- 133A... 未填充之儲集器
- 134、134A... 互連元件
- 135a... 標籤
- 137... 外部或遠端側
- 137a、637Ea、637Ea1... 支撐壁
- 138、138A、638A... 側向導引特徵
- 139a、651C... 外部側面
- 139a... 側面壁

- 140、140A、638C、640A... 中間導引特徵
- 141...(外)第一側向導引表面
- 141b...(內)第一側向導引表面/側向前壁部分/壁部分/側向側表面
- 142... 側向導槽/導槽/槽
- 143...(外)第一中間導引表面
- 143b...(內)第一中間導引表面
- 144... 中間導槽
- 144b... 壁或肋狀物
- 145、645D... 第二側向導引表面
- 147... 第二中間導引表面
- 148... 斜面
- 151... 外側壁
- 153... 側向引入特徵
- 154a...(前部)推動區域
- 154b... 近端前邊緣/前部推動區域/外邊緣/推動區域邊緣/邊緣/界面前邊緣/前邊緣/推動區域前邊緣
- 154c... 遠端前邊緣/前部之遠端邊緣/前邊緣
- 154d、725B、725C... 後壁
- 155... 引入斜坡
- 157、757A... 緊固特徵
- 159... 空隙
- 161... 掣子爪
- 163... 擋止表面/擋止件

- 163a... 側向前壁部分/前側向側壁部分
- 165、265、265C、365、665D、665E、865... 鑰匙筆
- 165b... 突起縱向鑰匙筆部分/縱向鑰匙筆部分/突起鑰匙筆部分
- 165d... 翼部
- 165e、165f、165g... 銷
- 167... 鑰匙槽
- 168... 遠端致動表面區域
- 168a、168b、168c、168d、368... 致動表面區域
- 169、269、369... 基底
- 169a、669D、669E... 基底壁
- 169b... 鑰匙筆基底
- 170... 外殼組件
- 171a、171b、271、371、671A、671C、671D、671E...
凹座
- 173... 資料連接器
- 174... 積體電路
- 175... 積體電路接觸墊/積體電路接觸墊陣列/接觸墊陣列/
接觸墊/墊
- 179... 內部基底或桿
- 181... 通道連接器組件
- 183、683E... 基底部分
- 184... 支撐表面
- 186... 碟

187、189... 基準點

188... 基底部分之背端

191... 搭扣指

191b、654Bb... 邊緣

191c... 支撐壁表面

265B... 主鑰匙筆

279... 桿

279A、637D1... 內壁

413... 容器之底部面

434... 流體互連元件/液體互連元件

437、637A、637B、637C、637D、637E... 遠端側

454b... 前邊緣

513D... 容器之底部

523B... 容器之突出部分

523C... 第一突出部分

523C2... 擴展之容器容積/第二突出部分

523C3... 擴展之容器容積

523D2... 第二突出部分

531E... 頂部

613C... 容器底部側

613D、613E... (容器)側

615B、615G、715A... 液體通道界面

615D... 輸出界面

629G... 儲集器連接部分

637E1... 近端側

637F、639A、639B、639D、639F、839... 側面

640D... 中間導引特徵/中間導槽

641B... 側向導引表面/導引表面

641D... 第一側向導引表面

641E... 第一側向導引特徵

641F... 第一側向導引表面/第一導引表面

642A... 導槽/通槽

642D、642F... 空隙槽

643B... 遠端導引表面/導引表面

643F... 第一中間導引表面/第一導引表面

644F... 中間空隙槽

645A、647A... 相對邊緣

654Ab、654Cb... 界面前邊緣

654Ba、654Ca... 界面前部區域

663A、663F... 擋止表面

665B... 鑰匙組件

665G... 鑰匙筆結構

669G... 柄部分

675B... 積體電路組件

675C、675E、875... 積體電路接觸墊

705A2... 單一結構

707A... (收納站)壁

713A... 容器支撐部分

715D... 液體出口界面
716D... 液體界面邊緣
731C... 前壁
733C... 袋儲集器
738D... 圓柱形細長側向導引特徵
738D1... 導軌
751B... 側壁
751C... 主體部分
D1... 第一容器尺寸
D2... 第二容器尺寸
D3... 第三容器尺寸
d1... 第一界面尺寸
d2... 第二界面尺寸
d3... 第三界面尺寸
NI... 針插入方向
DL... 主要液體流動方向
PP... 突出長度/突出部分之延伸範圍
C21、C29... 中心軸線
CP... 中心平面
D116... 液體界面邊緣之內直徑
HC... 高度
 α ... 角度
F... 彈簧力
Ck... 縱向軸線

KL... 突起範圍/長度

LFP... 液體流徑

P0... 平面

P1... 虛擬參考平面/第一平面

P2... 虛擬參考平面/第二平面

P3... 虛擬參考平面/第三平面

P4... 虛擬參考平面/第四平面

P5... 虛擬參考平面/第五平面

P6... 虛擬參考平面/第六平面

P7... 虛擬參考平面/第七平面

P8... 虛擬參考平面/第八平面

P9... 虛擬參考平面/第九平面

C121... 參考平面

LA... 長度

M... 中間

WA... 寬度

PP2... 第二突出延伸範圍

【發明申請專利範圍】

【請求項1】 一種列印液體供應設備，包含
一容器，其盛放列印液體，及
一界面結構，其將該容器流體連接至一收納站，
該容器具有相互垂直之第一、第二及第三尺寸，
該界面結構

具有分別平行於該容器之該等第一、第二及第三
尺寸之第一、第二及第三尺寸，

沿著該界面結構之該第一尺寸相對於該容器向
外突出，且

該界面結構之該第一尺寸小於該容器之該第一
尺寸的一半，其中

該界面結構包含

一液體界面，其流體連接至該收納站之一對應的
流體界面，及

一液體通道，其流體連接該容器與該液體界面，
該液體通道及該液體界面界定出大致平行於該界面
結構及該容器之該第二尺寸之一主要液體流動方向，

其中該容器之一突出部分在平行於該主要液體
流動方向之一方向上突出，且在該主要液體流動方向
上超過該液體界面。

【請求項2】 如請求項1之列印液體供應設備，其包
括：側向緊鄰該液體通道及/或該液體界面之數個積體電路
接觸墊。

【請求項3】 如請求項2之列印液體供應設備，其包含一對鑰匙筆，各鑰匙筆在該通道之一相對側面處，該等鑰匙筆中之一者在該液體通道之與該等積體電路接觸墊所在處相同的一側延伸，其中該等積體電路接觸墊在該液體通道與該等鑰匙筆中之該者之間側向延伸，以允許一資料連接器穿過該液體通道與該等鑰匙筆中之該者之間，使得該等鑰匙筆中之該者與該液體通道之間的一距離係大於該等鑰匙筆中之相對者與該液體通道之間的距離。

【請求項4】 如請求項2或3之列印液體供應設備，其中該等積體電路接觸墊在該界面結構之一遠端側附近延伸，該等接觸墊之接觸表面在平行於該界面結構之該第二尺寸及該第三尺寸之一虛擬參考平面中延伸且沿著平行於該界面結構之該第三尺寸的一條線並面向該容器，該虛擬參考平面在距另一虛擬參考平面之一段距離處延伸，而該另一虛擬參考平面係平行於該第二界面尺寸及該第三界面尺寸且與該液體通道及液體界面相交。

【請求項5】 如請求項4之列印液體供應設備，其包含在該液體通道之相對側面處的凹座，其中一鑰匙筆在該或每一凹座中緊鄰著且大致平行於該液體通道延伸。

【請求項6】 如請求項4之列印液體供應設備，其中該鑰匙筆亦與該另一虛擬參考平面相交。

【請求項7】 如請求項1至3中任一項之列印液體供應設備，其中該容器經調適成盛放至少90毫升之單一系列液體。

【請求項8】 如請求項1至3中任一項之列印液體供應設備，其中該液體界面包括一密封件以收納一流體針且對該流體針密封，該針在與該主要液體流動方向平行且相反之一針插入方向上待插入。

【請求項9】 如請求項1至3中任一項之列印液體供應設備，其中該界面結構包括：在沿著該界面結構之該第二尺寸之一方向上呈細長狀的至少一個相對平且細長的第一導引表面，以沿著該收納站之一對應的導引件來導引該界面結構。

【請求項10】 如請求項9之列印液體供應設備，其中該界面結構包括：與該第一導引表面呈一角度、且在沿著該界面結構之該第二尺寸之一方向上呈細長狀的至少一個相對平且細長的第二導引表面，該第一導引表面及該第二導引表面有助於在沿著該第二尺寸及沿著該收納站之對應的導引表面之一方向上的導引，同時抑制在至少兩個垂直的其他方向上之移動自由度，以有助於相對於液體輸入來定位該液體界面。

【請求項11】 如請求項1至3中任一項之列印液體供應設備，其中該界面結構在該容器之該第二尺寸之中間的后方處被流體連接至該容器，使得在使用中，液體在該容器之該第二尺寸之該中間的后方處自該容器流動至該界面結構。

【請求項12】 如請求項11之列印液體供應設備，其中當沿著該容器之該第二尺寸量測時，該界面結構之一背

部與該容器之一背部之間的一距離小於大致1 cm。

【請求項13】 如請求項1至3中任一項之列印液體供應設備，其中該界面結構蓋住該容器。

【請求項14】 如請求項1至3中任一項之列印液體供應設備，其中該容器包含一儲集器以盛放該列印液體，該儲集器

具有一液體、空氣及蒸氣障壁功能，且

經調適成當列印液體經由該液體通道流出該儲集器時可至少部分折疊，且

該界面結構係相對剛性的，以有助於相對於該收納站之該液體輸入來導引該界面結構。

【請求項15】 如請求項1至3中任一項之列印液體供應設備，其中，至少在該容器之一經填充狀態中，當在該容器之有該界面結構從其突出的外壁、與該界面結構之一相對遠端側之間量測時，該界面結構之該突出部分之該第一尺寸至少為該容器之該第一尺寸之至少六倍小。

【請求項16】 如請求項15之列印液體供應設備，其中該容器之該第一尺寸為至少6公分，且該界面結構之該第一尺寸小於大致20毫米。

【請求項17】 如請求項1至3中任一項之列印液體供應設備，其中

用於盛放液體之最大容器容積容量為至少200毫升，且該容器之該第二尺寸至少在一經填充狀態中為該界面結構之該第二尺寸的至少兩倍。

【請求項18】 如請求項1至3中任一項之列印液體供應設備，其中該容器具有一相對細的縱橫比，其中該容器之該第一尺寸及/或該第二尺寸大於該容器之該第三尺寸。

【請求項19】 如請求項1至3中任一項之列印液體供應設備，其中該界面結構之一第三尺寸大於該界面結構之該第一尺寸的兩倍。

【請求項20】 如請求項1至3中任一項之列印液體供應設備，其中界定出該界面結構之該第一尺寸的該界面結構之該突出部分包括了該液體通道及液體界面、在該液體界面與該容器之間的一推動區域邊緣，及數個積體電路接觸墊，其中

該等接觸墊之接觸表面係平行於一虛擬參考平面且在距該虛擬參考平面一段距離處延伸，該虛擬參考平面係平行於該界面結構之該第二尺寸及該第三尺寸，且與該液體通道及該液體界面相交，且

該推動區域邊緣在距該虛擬參考平面一段距離處延伸，位在該虛擬參考平面之相對於該等接觸墊的相對側處，且鄰近於有該界面結構從其突出的一容器側。

【請求項21】 如請求項20之列印液體供應設備，其中該界面結構之該突出部分進一步包括：大致平行於該液體通道且在該液體通道之相對側面處之數個鑰匙筆，及在該各別鑰匙筆之一外部側面處之至少一個緊固特徵，該緊固特徵包括一空隙及一擋止表面中之至少一者，其中該等鑰匙筆及該至少一個緊固特徵亦與該虛擬參考平面相交。

【請求項22】 如請求項21之列印液體供應設備，其中該界面結構之該突出部分進一步包括：在該液體通道之該等相對側面處的凹座，該等鑰匙筆在該等凹座中延伸，且自該等凹座之各別基底突起。

【請求項23】 如請求項1至3中任一項之列印液體供應設備，其中一前部推動區域至少部分地圍繞且鄰近該液體界面延伸，直至有該界面結構從其突出的一容器側。

【請求項24】 如請求項1至3中任一項之列印液體供應設備，其中一界面前部係鄰近該液體界面，且位在該液體界面與有該界面結構從其突出的該容器側之間，該界面前部包括鄰近該容器側之一邊緣。

【請求項25】 如請求項1至3中任一項之列印液體供應設備，其中該界面結構包含：界定出至少一個推動區域之一壁部分，該壁部分位於一液體界面邊緣與該容器之間，其中該推動區域將接合一針之一保護性結構以在安裝期間曝露該針。

【請求項26】 如請求項25之列印液體供應設備，其中

沿著該界面結構之該第一尺寸的一最小距離，係介於該液體界面邊緣與(i)該容器側之間，或與(ii)該界面結構之一鄰近前邊緣之間，用來表示該推動區域之一高度，且

該高度小於(i)該液體界面邊緣之內徑，或(ii)該液體界面中的一密封件之外徑。

【請求項27】 如請求項1至3中任一項之列印液體供

應設備，其中該界面結構之該液體通道包括一儲集器連接部分，其在該液體通道之相對於該液體界面的一相對端部處，且連接至該容器之一液體儲集器，且至少部分地在該容器之該第一尺寸內部且在該界面結構之該第一尺寸外延伸。

【請求項28】 如請求項27之列印液體供應設備，其中該液體通道之該儲集器連接部分至少部分地在該容器之一支撐結構內部延伸，以連接至該液體儲集器。

【請求項29】 如請求項27之列印液體供應設備，其中該液體通道之該儲集器連接部分之一中心軸線延伸成相對於鄰近該液體界面的一針收納液體通道部分之一中心軸線呈一角度。

【請求項30】 如請求項29之列印液體供應設備，其中該液體通道之該儲集器連接部分之該中心軸線在一第一虛擬參考平面中延伸，而該第一虛擬參考平面係平行於該界面結構之該第一尺寸及該第二尺寸；且該針收納液體通道部分之該中心軸線在一第二虛擬參考平面中延伸，而第二虛擬參考平面係平行於該第一虛擬參考平面且自其偏移。

【請求項31】 如請求項1至3中任一項之列印液體供應設備，其中該界面結構包括至少一個導引特徵，其沿著該界面結構之該第二尺寸延伸，且位在該界面結構之一側面及遠端側中之至少一者處。

【請求項32】 如請求項31之列印液體供應設備，其

中該至少一個導引特徵包括：沿著該界面結構之該第二尺寸的一細長槽。

【請求項33】 如請求項1至3中任一項之列印液體供應界面結構，其中該界面結構包括數個相對直的導引表面，以使該界面結構沿著數個對應的收納站表面滑動，以便有助於該設備在該收納站中之安裝，該等導引表面包含以下中之至少一者：(i)至少一個側向導引表面，其在該界面結構之一各別外部側面處，且平行於該第二尺寸，以限制該界面結構在該第三尺寸之一方向上的一移動自由度，及(ii)至少一個中間導引表面，其在該界面結構之一外部側處，且鄰近該第一虛擬參考平面延伸，該至少一個中間導引表面平行於該第二尺寸延伸且經調適成限制該界面結構在該第一尺寸之一方向上的一移動自由度。

【請求項34】 如請求項31之列印液體供應設備，其中一側向導引表面係設置於該界面結構之一側面中，以限制該界面結構在該第一尺寸之一方向上的一移動自由度。

【請求項35】 如請求項34之列印液體供應設備，其中可限制該界面結構在該第一尺寸之一方向上的該移動自由度之該側向導引表面，包含至少一個引入斜坡。

【請求項36】 如請求項35之列印液體供應設備，其中該界面結構包含

相對之側向導引表面，其可限制該界面結構在該第一尺寸之相反方向上的移動自由度，及

對應之相對引入斜坡，其在該界面結構之一前部附

近，該等斜坡相對於彼此朝向該界面之該前部發散，以有助於該收納站之一對應的導軌之進入。

【請求項37】 如請求項34之列印液體供應設備，其包含數個彼此成平角之第一及第二側向導引表面。

【請求項38】 如請求項31之列印液體供應設備，其中至少一個中間導引表面係設置於該界面結構之一遠端側中，該遠端側在該界面結構之側面之間延伸，該至少一個中間導引表面鄰近於該液體界面及通道，該中間導引表面限制該界面結構在該第三尺寸之一方向上的移動自由度。

【請求項39】 如請求項38之列印液體供應設備，其包含彼此成平角之第一及第二中間導引表面。

【請求項40】 如請求項1至3中任一項之列印液體供應設備，其中該界面結構之一外部遠端側包括一槽，其中該槽將

沿著一對應的導軌來導引該界面結構，或

讓出空間給一對應的導軌，以有助於該界面結構插入至該收納站。

【請求項41】 如請求項1至3中任一項之列印液體供應設備，其中該界面結構之至少一個外部側面包括一槽，其中該槽將

沿著一對應的導軌來導引該界面結構，或

讓出空間給一對應的導軌，以有助於該界面結構插入至該收納站。

【請求項42】 如請求項1至3中任一項之列印液體供

應設備，其中

該界面結構包含在該界面結構之一遠端側處的、且鄰近該液體通道的一中間導引特徵或一空隙槽，

平行於該界面結構之該第一尺寸及該第二尺寸之一虛擬參考平面穿過該液體通道之中心軸線，且

該中間導引特徵或空隙槽至少部分地在該虛擬參考平面之一側上延伸，且數個積體電路接觸墊在該虛擬參考平面之另一側處延伸。

【請求項43】 如請求項1至3中任一項之列印液體供應設備，其包含一緊固特徵，以有助於將該設備緊固至一收納站。

【請求項44】 如請求項1至3中任一項之列印液體供應設備，其中該界面結構包括在該界面結構之一側面處的一緊固特徵。

【請求項45】 如請求項43之列印液體供應設備，其中該緊固特徵包括：一空隙，用以允許一緊固元件至少部分地突起至該空隙內；及一擋止表面，其安置於該空隙之由該主要液體流動方向界定的一前側處。

【請求項46】 如請求項45之列印液體供應設備，其中該擋止表面經調適成至少在該緊固元件在該空隙中突起時接合該緊固元件，使得該緊固元件需要被縮回以允許該擋止表面經過該緊固元件。

【請求項47】 如請求項45之列印液體供應設備，其中該空隙由下述者界定：位在界定出該界面結構之該側面

的一壁中之一孔。

【請求項48】 如請求項45之列印液體供應設備，其中該擋止表面包括一保持斜坡，其具有相對於一側面壁之一銳角，且相對於一個平行於該界面結構之該第一尺寸及該第二尺寸之虛擬參考平面大於90度。

【請求項49】 如請求項43之列印液體供應設備，其中該緊固特徵在一側向導引特徵中延伸。

【請求項50】 如請求項43之列印液體供應設備，其中該緊固特徵鄰近一側向導引表面延伸，以限制該界面結構在該界面結構之該第三尺寸之一方向上的移動自由度。

【請求項51】 如請求項43之列印液體供應設備，其中該緊固特徵鄰近一側向導引表面延伸，以用於限制該界面結構在該界面結構之該第一尺寸之一方向上的移動自由度。

【請求項52】 如請求項43之列印液體供應設備，其中該緊固特徵在側向導引表面之間延伸，以用於限制該界面結構在該第一尺寸之一方向上的移動自由度。

【請求項53】 如請求項43之列印液體供應，其中該緊固特徵側向緊鄰一突起的鑰匙筆且在該鑰匙筆之外側延伸，該突起鑰匙筆側向緊鄰且沿著該液體通道延伸，使得該緊固特徵、該鑰匙筆及該液體通道與平行於該界面結構之該第二尺寸及該第三尺寸之一虛擬參考平面相交。

【請求項54】 如請求項1至3中任一項之列印液體供應設備，其中該界面結構包含一突起的鑰匙筆，其可穿過

該收納站之一鑰匙孔以致動一致動器。

【請求項55】 如請求項1至3中任一項之列印液體供應設備，其中

該液體通道、該液體界面、至少一個緊固特徵、至少一個鑰匙筆及至少一個凹座係與平行於該第二尺寸及該第三尺寸之一第一虛擬參考平面相交，

數個積體電路接觸墊沿著一虛擬參考平面延伸且與該虛擬參考平面相交，該虛擬參考平面鄰近該界面結構之一遠端側、自該第一虛擬參考平面偏移、且平行於該第一虛擬參考平面，且

鄰近該液體輸出界面之一前部推動區域在該第一且液體界面之相對於該等接觸墊的相對側處延伸。

【請求項56】 如請求項1至3中任一項之列印液體供應設備，其中當在沿著該容器之該第一尺寸之一檢視方向中觀察時，該界面結構之可與該收納站介接的數個界面組件，皆在該容器之沿著該容器之該第二尺寸及該第三尺寸的一輪廓內延伸，該等界面組件包含

該液體界面、該液體通道之一針收納部分、鄰近該液體界面之一前部推動區域、數個積體電路接觸墊，及

一鑰匙筆、用於沿著該第二尺寸導引該供應設備之至少一個導引特徵、及一緊固特徵中之至少一者。

【請求項57】 如請求項56之列印液體供應設備，其中該等界面組件包含下列項目中之至少兩者或三者：至少一個鑰匙筆、用於沿著該第二尺寸導引該供應設備之至少

一個導引特徵，及一緊固特徵。

【請求項58】 如請求項1至3中任一項之列印液體供應設備，其包含：包括該液體界面之兩個流體界面，及包括該液體通道之兩個對應的通道，以供收納一單一收納站之兩個針，而該單一收納站用於收納一單一供應設備。

【請求項59】 如請求項1至3中任一項之列印液體供應設備，其中該界面結構包括至少一個鑰匙筆，該鑰匙筆緊鄰且平行於該液體通道，且在該主要液體流動方向上自一基底突起，該鑰匙筆具有與該基底隔開之一致動表面區域，且具有在該基底與該致動表面區域之間的至少大致12 mm的一長度。

【請求項60】 如請求項59之列印液體供應設備，其中該鑰匙筆可穿過一對應的收納站之一鑰匙槽，以嚙合與該收納站相關聯之一致動器。

【請求項61】 如請求項59之列印液體供應設備，其中該長度為至少大致20 mm。

【請求項62】 如請求項59之列印液體供應設備，其中當在沿著該第三尺寸之一檢視方向上觀察時，該致動表面區域沿著該界面結構之該第二尺寸，在大致與該界面結構之一前部邊緣及/或液體界面相同之層面處，在該鑰匙筆之相對於該基底之另一端附近延伸。

【請求項63】 如請求項59之列印液體供應設備，其中該鑰匙筆之該基底在與該主要液體流動方向相反之一方向上，相對於該液體界面之一層面偏移而越過至少大致12

mm之一偏移距離。

【請求項64】 如請求項63之列印液體供應設備，其中該鑰匙筆之該基底為一凹座之圍繞該鑰匙筆之一基底壁的一部分，且該偏移距離對應於該凹座之深度。

【請求項65】 如請求項63之列印液體供應設備，其中該基底相對於該液體界面之該偏移距離大致與該鑰匙筆之該長度相等。

【請求項66】 如請求項59之列印液體供應設備，其包括：圍繞該鑰匙筆之一凹座，其中該凹座係由沿著該液體通道之至少一壁且界定出該基底之一基底壁來定界。

【請求項67】 如請求項66之列印液體供應設備，其中該凹座進一步地由下述者來定界：該容器之有該界面結構從其突出之一側。

【請求項68】 如請求項66之列印液體供應設備，其中該凹座進一步地由下述者來定界：該界面結構之一遠端側之一壁，及/或該界面結構之該側面之一壁。

【請求項69】 如請求項59之列印液體供應設備，其中該容器含有液體，且該容器之一液體容納部分跨越了該鑰匙筆之該長度且在該主要液體流動方向上突出，且在該主要液體流動方向上超過該鑰匙筆之該致動表面區域。

【請求項70】 如請求項1至3中任一項之列印液體供應設備，其包含：在該液體通道之相對側面處的、具有大致相等長度的兩個鑰匙筆，各鑰匙筆沿著該液體通道延伸，且沿著該界面結構之該第三尺寸而在距該液體通道之

一不同距離處。

【請求項71】 如請求項70之列印液體供應設備，其中

一中間導引特徵係設置於該液體通道與最接近該液體通道之該鑰匙筆之間，及/或該積體電路係設置於該液體通道與該另一鑰匙筆之間，且

各別的該中間導引特徵及/或該積體電路係設置成鄰近該界面結構之一遠端側，且位在距一虛擬參考平面一段距離處，而該虛擬參考平面係平行於該界面結構之該第二尺寸及該第三尺寸，且與該等鑰匙筆及該液體通道相交。

【請求項72】 如請求項59之列印液體供應設備，其中該鑰匙筆不突出超過該液體界面之外邊緣。

【請求項73】 如請求項59之列印液體供應設備，其中該鑰匙筆突出超過該液體界面之該外邊緣。

【請求項74】 如請求項1至3中任一項之列印液體供應設備，其中該界面結構包括至少兩個鑰匙筆，在該液體通道之任一側面上有至少一個鑰匙筆係大致平行於該液體通道之一針插入方向。

【請求項75】 如請求項74之列印液體供應設備，其中

該等鑰匙筆及一針收納液體通道部分係與平行於該界面結構之該第二尺寸及該第三尺寸之一第一虛擬參考平面相交，

該界面結構具有一前部推動區域邊緣，其鄰近於該液

體界面及有該界面結構從其突出的容器側，且與一第二虛擬參考平面相交，而該第二虛擬參考平面自該第一虛擬參考平面偏移且平行於該第一虛擬參考平面，

一積體電路由界定出該界面結構之一遠端側的一支撐壁來支撐，該支撐壁與一第三虛擬參考平面相交，而第三虛擬參考平面自該第一虛擬參考平面偏移且平行於該第一虛擬參考平面，且與該第二虛擬參考平面相對，且

該等鑰匙筆及該針收納液體通道部分在該第二虛擬參考平面與該第三虛擬參考平面之間延伸。

【請求項76】 如請求項75之列印液體供應設備，其中該針收納液體通道部分、該液體界面及該前部推動區域邊緣，係與平行於該界面結構之該第一尺寸及該第二尺寸之一單一虛擬參考平面相交，且該等鑰匙筆及該積體電路係定位於距該單一虛擬參考平面的不同各別距離處。

【請求項77】 如請求項59之列印液體供應設備，其中在垂直於該鑰匙筆之一長度方向之一虛擬參考平面中的該鑰匙筆之一橫截面係調適成有區別性，以便連接至一對應的收納站之一鑰匙槽，同時不穿過一對應的收納站之一鑰匙槽。

【請求項78】 如請求項59之列印液體供應設備，其中在垂直於該鑰匙筆之一長度方向之一虛擬參考平面中的該鑰匙筆之一橫截面，大體上係為Y、V、I、T、X、+、L、或點形。

【請求項79】 如請求項59之列印液體供應設備，其

中該鑰匙筆包括一銷形部分，其直達該致動表面區域，以穿過不同收納站之多個不同鑰匙槽。

【請求項80】 如請求項59之列印液體供應設備，其中該界面結構包括數個積體電路接觸墊以接觸該收納站之一電路，且至少當在平行於該第一尺寸之一檢視方向上觀察時，該等接觸墊係配置成沿著平行於該界面結構之該第三尺寸的一條線且位在該液體界面與該等鑰匙筆中之一者之間，以有助於一資料連接器去接觸該液體通道與該鑰匙筆之間的該等接觸墊。

【請求項81】 如請求項80之列印液體供應設備，其中該等接觸墊之接觸表面面向該容器，且該等接觸墊係由界定出該界面結構之一遠端側的一支撐壁中之一切口來支撐，該壁係與平行於該第二尺寸及該第三尺寸之一虛擬參考平面相交。

【請求項82】 如請求項80之列印液體供應設備，其中

一中心虛擬參考平面係平行於該界面結構之該第一尺寸及該第二尺寸而大致穿過該界面結構及/或該容器之該第三尺寸之一中間，且

該液體界面係位於該中心虛擬參考平面之一側上，且數個積體電路接觸墊係設置於該中心虛擬參考平面之另一側上。

【請求項83】 如請求項1至3中任一項之列印液體供應設備，其包括

(i) 一中間虛擬參考平面，其平行於該界面結構之該第二尺寸及該第三尺寸，且與該液體界面及液體通道、在該液體通道之側面處的凹座、該等凹座之基底壁、及自該等凹座中之該等基底壁突起之各別鑰匙筆相交；及

(ii) 一第一偏移虛擬參考平面，其在該界面結構之該突出方向上平行於該中間虛擬參考平面且自該中間虛擬參考平面偏移，該第一偏移虛擬參考平面與支撐一積體電路及/或一積體電路接觸墊陣列之一壁相交，該接觸墊陣列沿著平行於該界面結構之該第三尺寸的一條線延伸。

【請求項84】 如請求項83之列印液體供應設備，其進一步包括(iii)一第二偏移虛擬參考平面，其在與該界面結構之該突出方向相反的一方向上平行於該中間虛擬參考平面且自該中間虛擬參考平面偏移，該第二偏移虛擬參考平面係與該界面結構之界面前部邊緣在一液體界面邊緣附近相交，及與該液體通道之一儲集器連接部分相交，該儲集器連接部分係延伸成位在距該液體界面一段距離處且與相對於該液體通道之在該液體界面附近的一針收納部分呈一角度，該液體通道之該儲集器連接部分連接至該容器。

【請求項85】 如請求項83之列印液體供應設備，其中該第一偏移虛擬參考平面係與鄰近該液體界面之一中間導引特徵相交。

【請求項86】 如請求項84之列印液體供應設備，其中在該中間虛擬參考平面之相對側處的該等偏移虛擬參考平面之間的該距離，係小於大致15 mm。

【請求項87】 如請求項84之列印液體供應設備，其中該中間虛擬參考平面係與在該界面結構之一側面處的一空隙及一擋止件相交。

【請求項88】 如請求項1至3中任一項之列印液體供應設備，其中該容器包括一儲集器以盛放液體，該儲集器包括：一可撓性袋部分，該可撓性袋部分可隨著列印液體從其內部容積被抽出而折疊；及一頸部分，用以將列印液體輸出至該界面結構，該頸部分連接至該液體通道。

【請求項89】 如請求項88之列印液體供應設備，其中從該頸部分開始，在一經填充狀態中，該袋之長度有至少大致三分之二係沿著該第二尺寸及該主要液體流動方向突出，而在該主要液體流動方向上超過該界面結構。

【請求項90】 如請求項1至3中任一項之列印液體供應設備，其中該容器包含一支撐結構以支撐一儲集器。

【請求項91】 如請求項90之列印液體供應設備，其中該支撐結構包括一開口，該開口位在有該界面結構從其突出的一第一壁中，以有助於該儲集器與該界面結構之該液體通道之間的流體連接。

【請求項92】 如請求項91之列印液體供應設備，其中該開口係設置成鄰近該支撐結構之垂直於該第一壁的一第二壁。

【請求項93】 如請求項92之列印液體供應設備，其中該第二壁與該支撐結構之一突出部分相對，該突出部分在該主要液體流動方向上突出超過該液體界面。

【請求項94】 如請求項92之列印液體供應設備，其中該支撐結構包括：鄰近該第一壁及該第二壁之一連接結構，用以互連該支撐結構、該儲集器及該界面結構。

【請求項95】 如請求項92之列印液體供應設備，其中該支撐結構包括：在該第二壁中或沿著該第二壁之一加強部件。

【請求項96】 如請求項90之列印液體供應設備，其中該支撐結構包含硬紙板，或其他基於纖維素之材料。

【請求項97】 如請求項90之列印液體供應設備，其中該支撐結構係為大體盒形，且包含實質上為矩形之壁。

【請求項98】 如請求項1至3之列印液體供應設備，其中該容器包括

至少部分可撓之一液體儲集器，該儲集器在液體從其抽出時折疊，該儲集器之一壁對於流體而言係相對不可滲透的，及

至少部分在該儲集器周圍之一支撐結構，該支撐結構之數個壁對於流體而言係相對可滲透的；且其中

該儲集器、該支撐結構與該界面結構是分開的組件，該支撐結構在一定程度上保護該儲集器，且

該界面結構包含了對於流體而言係相對不可滲透的、且相對剛性的模製塑膠，以有助於相對於該收納站之機械導引，及自該儲集器至該收納站之液體導引。

【請求項99】 一種列印液體供應設備，其可將液體供應至一收納站之一液體針，該列印液體供應設備包含

一液體容器，其包括一至少部分可折疊之液體儲集器以盛放至少90 ml之列印液體，且包括經調適成可抑制流體轉移之儲集器壁材料，該液體容器具有相互垂直之第一、第二及第三尺寸；

一界面結構，其在該容器之一側處，該界面結構

具有分別平行於該液體容器之該等第一、第二及第三尺寸之第一、第二及第三尺寸，

沿著該界面結構之該第一尺寸相對於該液體容器向外突出，且

該界面結構之該第一尺寸小於該液體容器之該第一尺寸的一半，其中

該界面結構包括

一剛性模製之結構，其經調適成有助於與該收納站之一流體連接；

一液體通道，其包括一儲集器連接部分，該儲集器連接部分流體連接至該儲集器，以允許該液體自該儲集器流動至及流經該界面結構之該液體通道；

一液體界面，其屬於該液體通道且在距該儲集器連接部分之一段距離處，該液體界面包括一密封件以收納一液體針，其中一各別針收納液體通道部分及/或該密封件界定出一針插入方向，且該液體通道及該液體界面界定出大致平行於該界面結構及該液體容器之該第二尺寸之一主要液體流動方向；

一前壁或邊緣，其包括安置於該液體界面與該液

體容器之間的一推動區域；

至少一個鑰匙筆基底及鑰匙筆，該鑰匙筆在該針收納液體通道部分之一側面處，在與該針插入方向平行且相反之一方向上自該基底突起，該鑰匙筆具有遠離該基底至少10 mm之一各別致動表面區域，以穿過一鑰匙槽及致動該收納站之一致動器，其中當沿著該針插入方向量測時，該致動表面區域之層面係

離該液體界面之邊緣及/或前部推動區域的層面短了大致5 mm與0 mm之間，或

延伸超出該液體界面之邊緣及/或前部推動區域的層面；以及

一接觸墊陣列，其在該針收納液體通道部分之一側面處，其中該接觸墊陣列係配置

在該容器之一相對處，其中該等接觸墊之接觸表面面向該容器，且其中該鑰匙筆、該針收納液體通道部分及該液體界面係與一第一虛擬參考平面相交，而該第一虛擬參考平面係平行於與該接觸墊陣列相交之一第二虛擬參考平面且位在距該第二虛擬參考平面一段距離處，

其中該液體容器之一突出部分在平行於該主要液體流動方向之一方向上突出，且在該主要液體流動方向上超過該液體界面。

【請求項100】 如請求項99之列印液體供應設備，其中該接觸墊陣列經配置成：

大致位在該針收納液體通道部分與該鑰匙筆之間，以允許一資料連接器穿過該針收納液體通道部分與該鑰匙筆之間以用於連接至該等接觸墊，且

沿著垂直於該針插入方向之一條線。

【請求項101】 如請求項99或100之列印液體供應設備，其包含一對鑰匙筆，該一對鑰匙筆沿著該針收納液體通道部分、在該針收納液體通道部分之相對側面處、且在距該針收納液體通道部分之不同距離處突起。

【請求項102】 如請求項101之列印液體供應設備，其中該界面結構包括：有該等鑰匙筆在其中延伸之凹座，該等凹座包括一較小凹座及一較大凹座，該接觸墊安置於該較大凹座中。

【請求項103】 如請求項99或100之列印液體供應設備，其包含一支撐結構，該支撐結構包含至少一個壁，該支撐結構

經調適成支撐且至少部分地包圍該儲集器，

經調適成支撐該界面結構，且

包括在一個壁中之一開口，以有助於自該儲集器至該界面結構之液體流動。

【請求項104】 如請求項99或100之列印液體供應設備，其中該界面結構

自該容器突出，且

包含在一側面處之一緊固特徵，其中當沿著該界面結構自該容器突出之一突出方向檢視時，該針收納液體通道

部分、該液體界面、該等側面、該緊固特徵、該等鑰匙筆及該等接觸墊皆在由該容器之輪廓所界定之一區域內延伸。

【請求項105】 如請求項99或100之列印液體供應設備，其中該界面結構包含：平行於該針插入方向之至少一個直的導引表面或空隙槽，以有助於該設備相對於該液體針插入該收納站。

【請求項106】 如請求項105之列印液體供應設備，其中該至少一個導引表面或空隙槽係與該第一虛擬參考平面及/或該第二虛擬參考平面相交。

【請求項107】 如請求項99或100之列印液體供應設備，其中該界面結構包含：在一遠端側壁處、鄰近且沿著該針收納液體通道部分之一槽。

【請求項108】 如請求項99或100之列印液體供應設備，其中該界面結構包含一空隙及擋止件，其經調適成與該收納站之一緊固元件相互作用，安置於在該界面結構之一前側附近的一側面處，且與該第一虛擬參考平面相交。

【請求項109】 如請求項99或100之列印液體供應設備，其中該液體界面及該接觸墊陣列在下述者之相對側上延伸：平行於該針插入方向、且垂直於該第一虛擬參考平面及該第二虛擬參考平面的一虛擬參考平面。

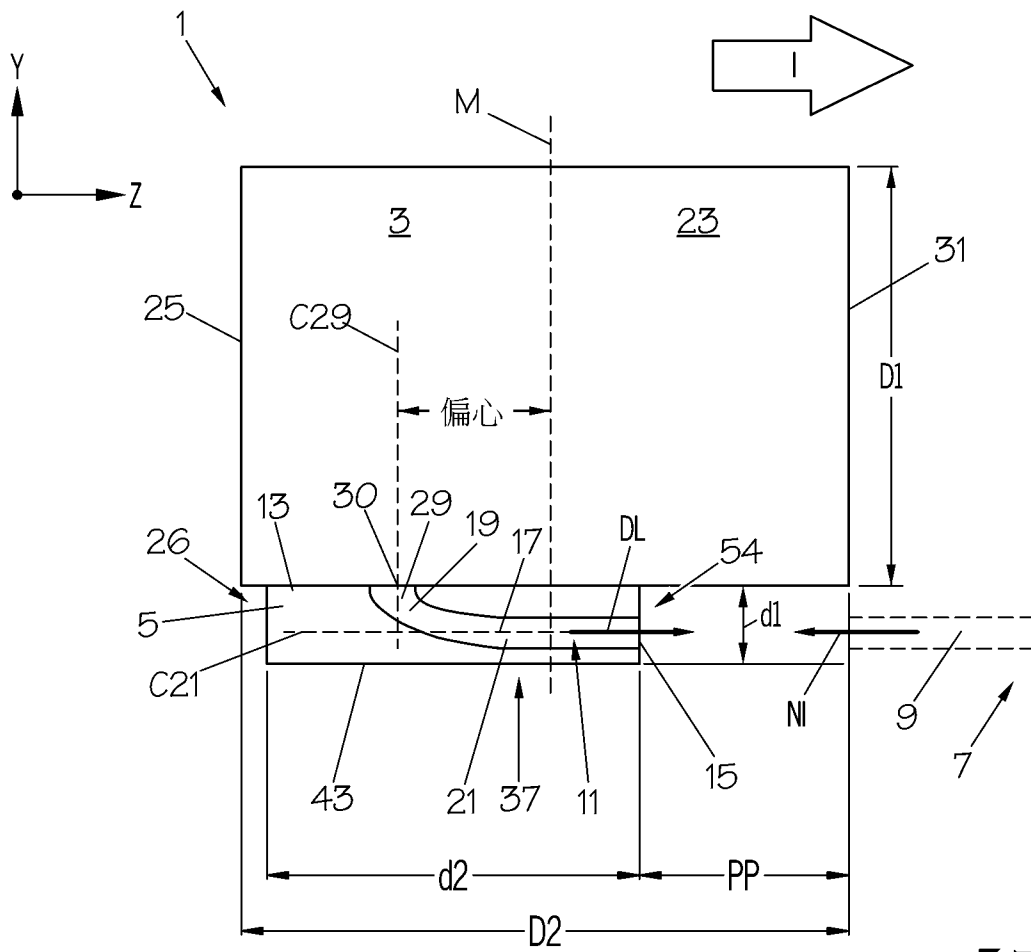
【請求項110】 如請求項99或100之列印液體供應設備，其中

該針收納液體通道部分及該液體通道之該儲集器連接部分按相對於彼此之一角度延伸，且

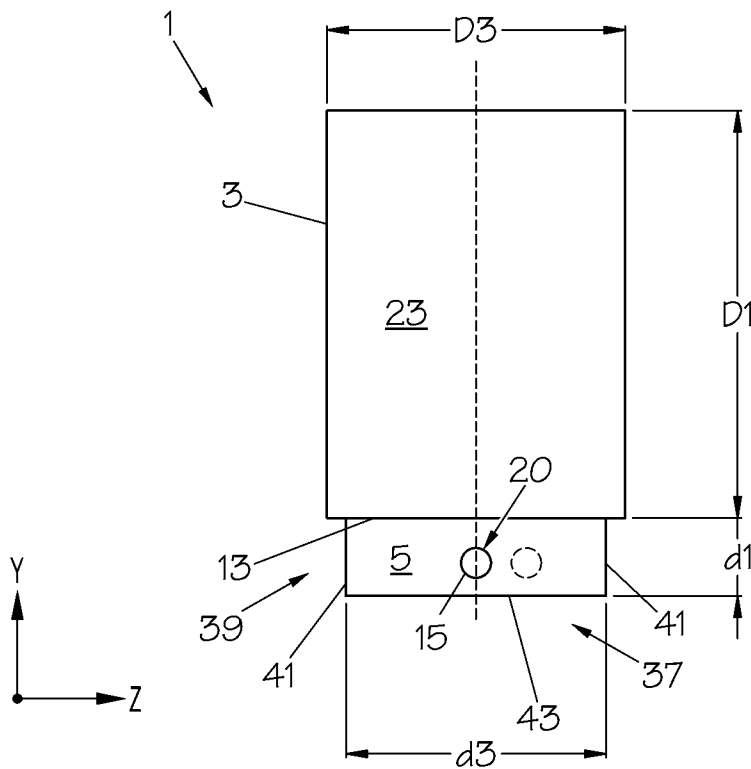
該液體通道之該儲集器連接部分係與平行於該第一虛擬參考平面之一第三虛擬參考平面相交，且在該第一虛擬參考平面之相對於該第二虛擬參考平面的另一側處。

【請求項111】 如請求項110之列印液體供應設備，其中該針收納液體通道部分之一中心軸線，相比於該液體通道之該儲集器連接部分之一中心軸線，在距該第三平面的一較大距離處延伸。

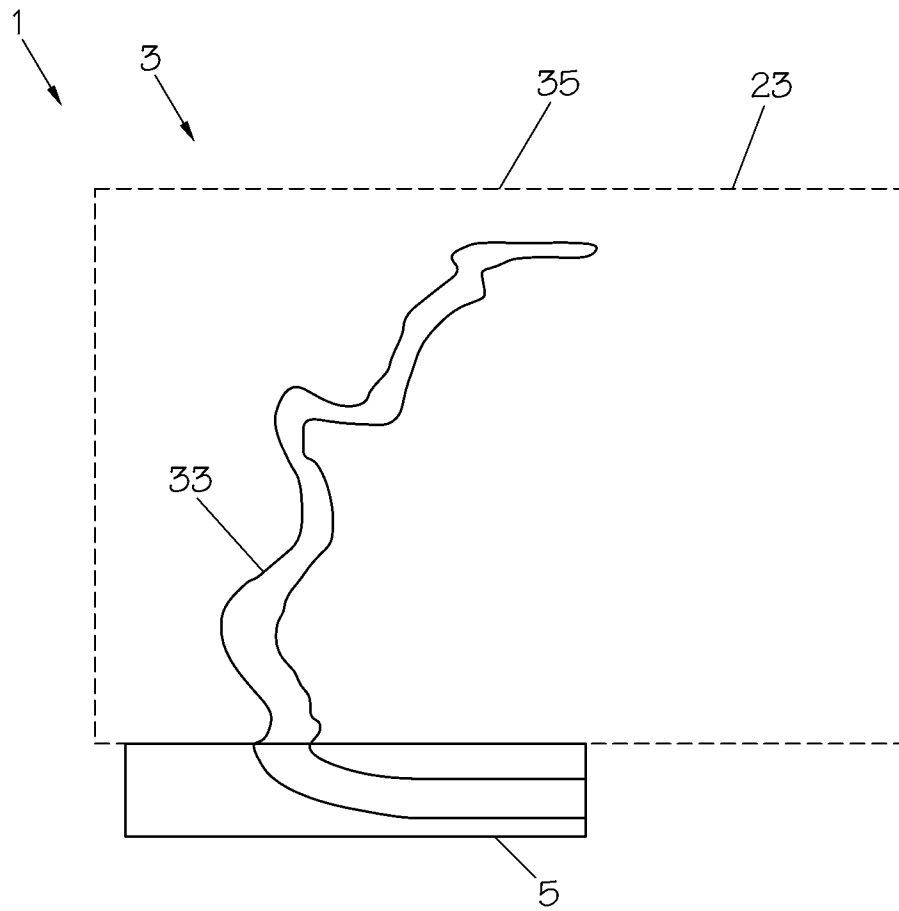
【發明圖式】



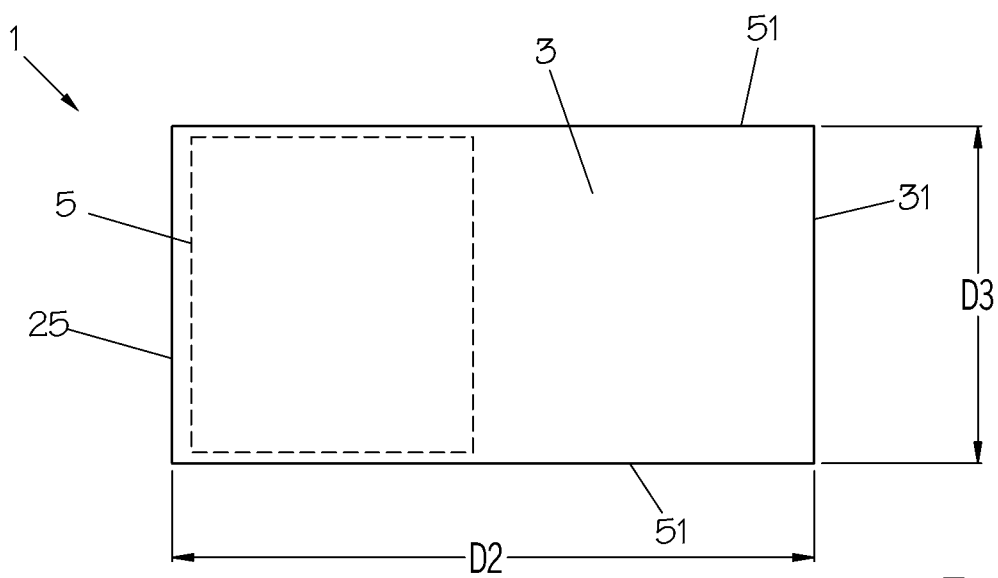
【圖1】



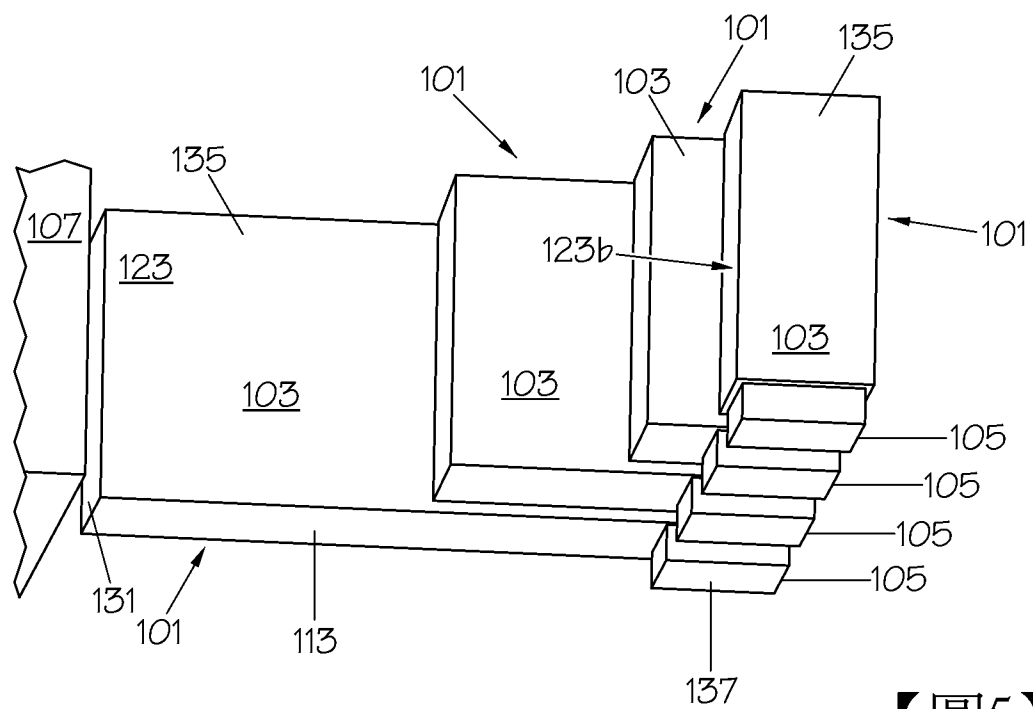
【圖2】



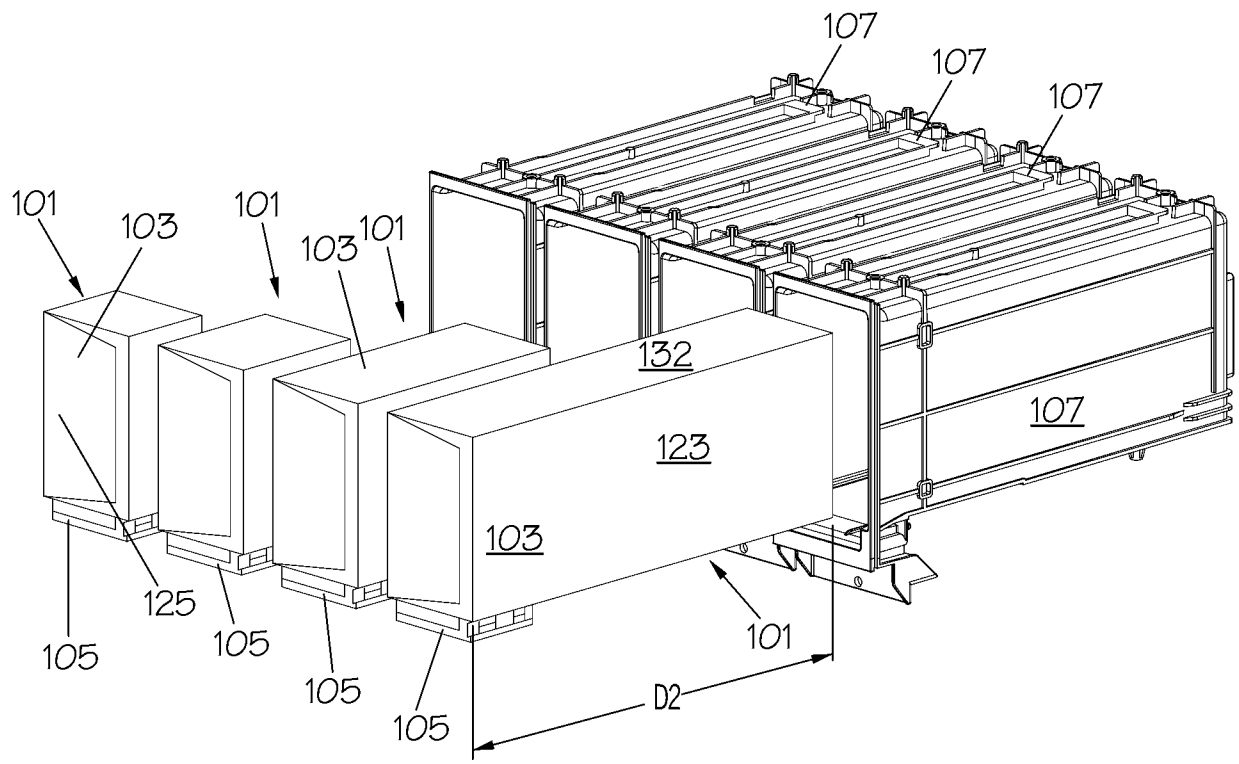
【圖3】



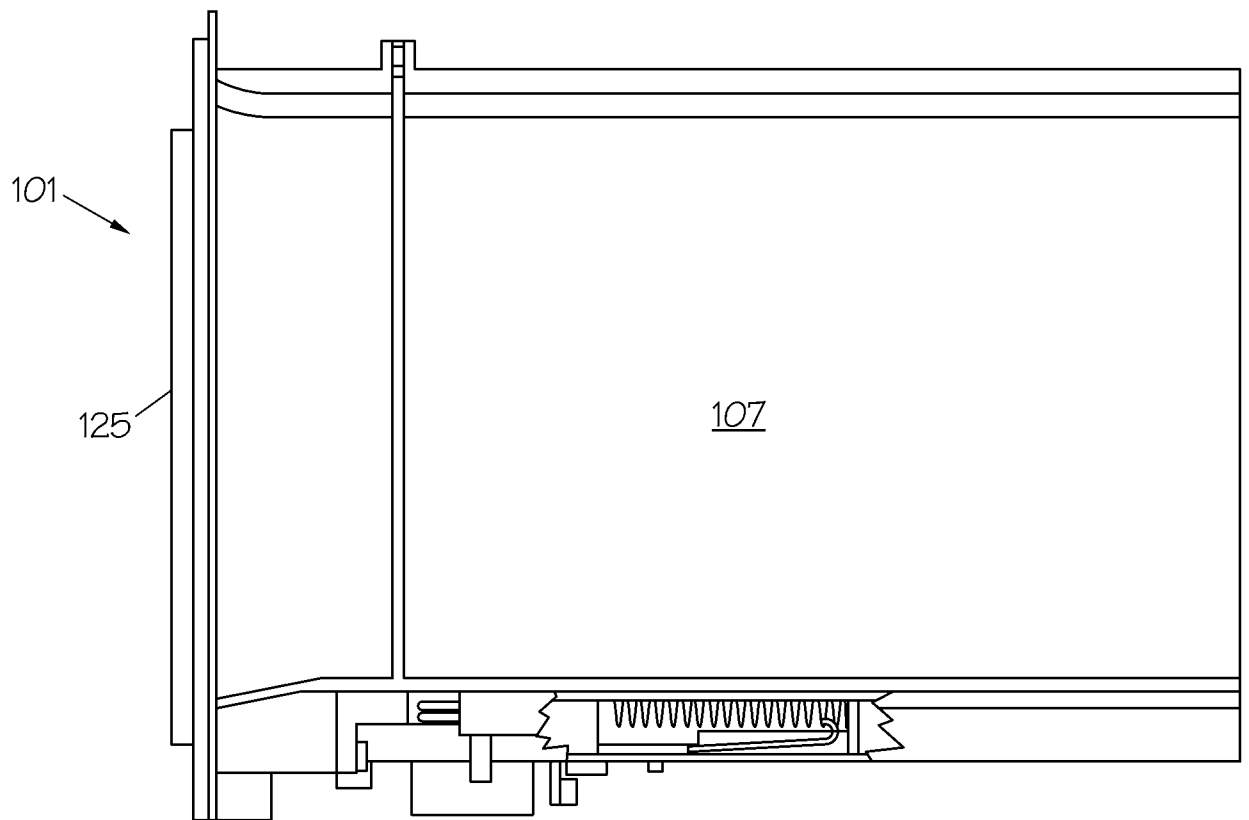
【圖4】



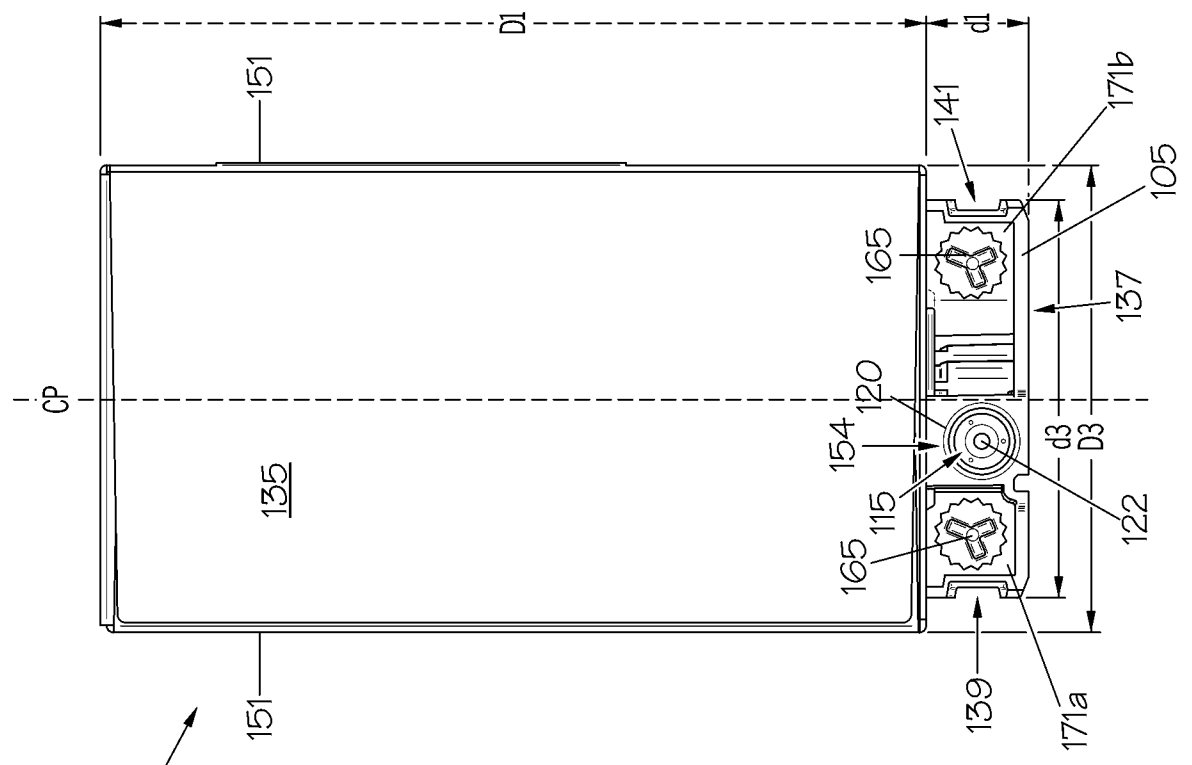
【圖5】



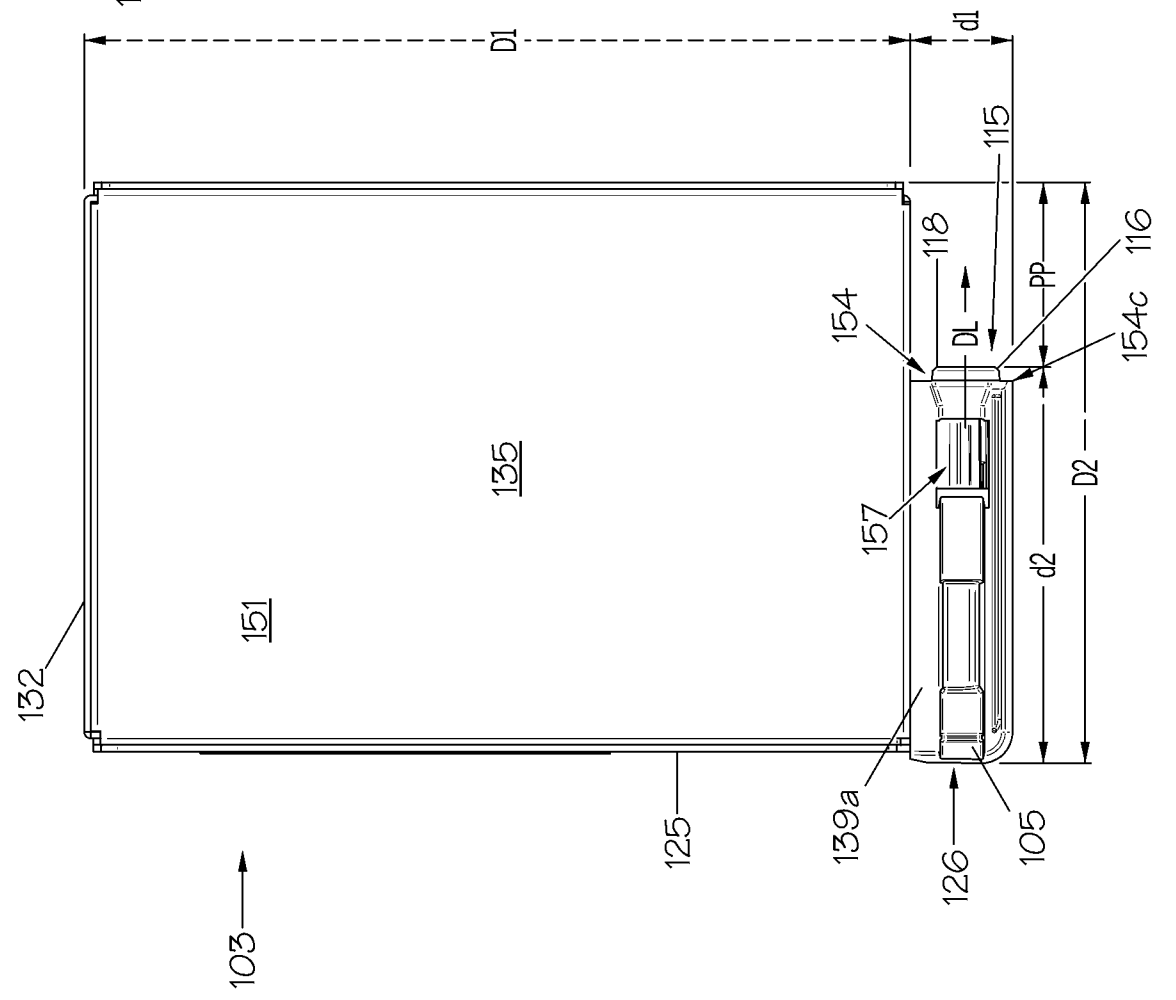
【圖6】



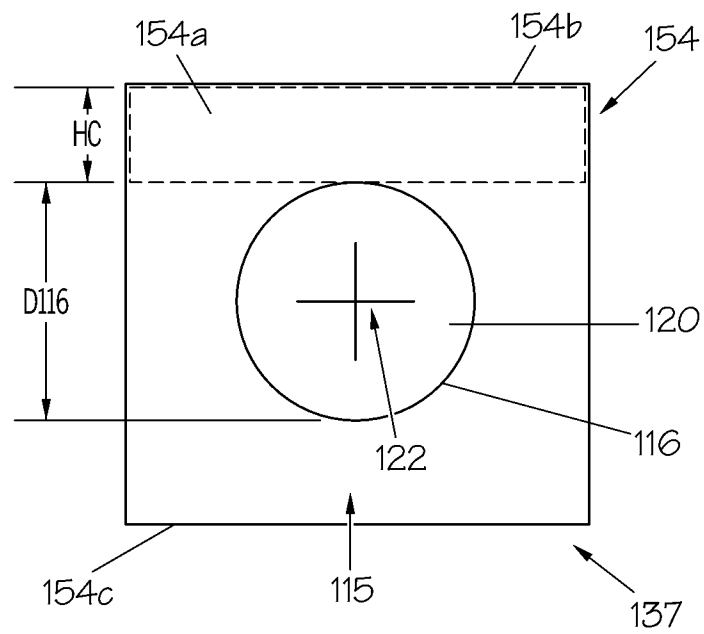
【圖7】



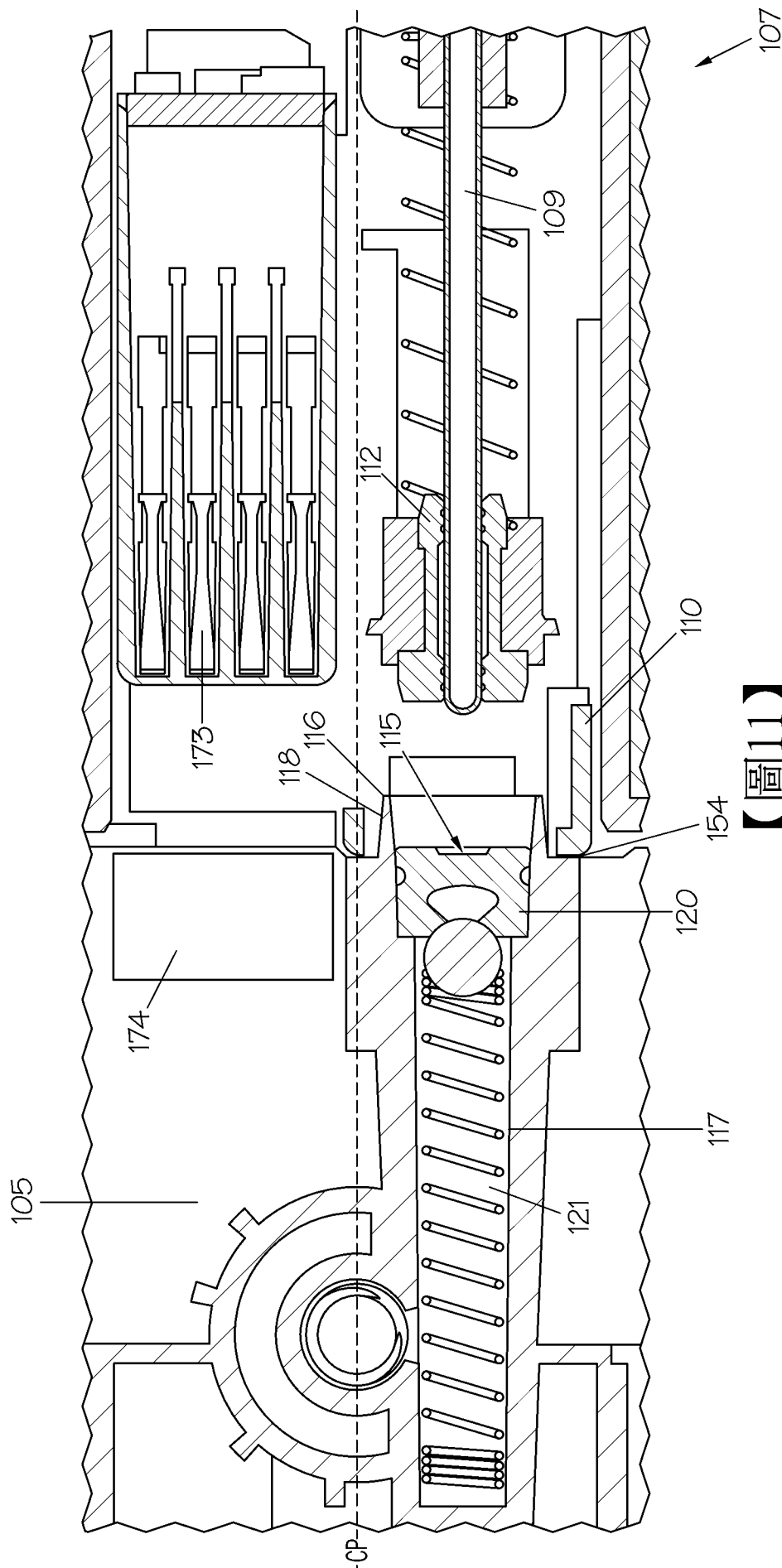
【圖9】



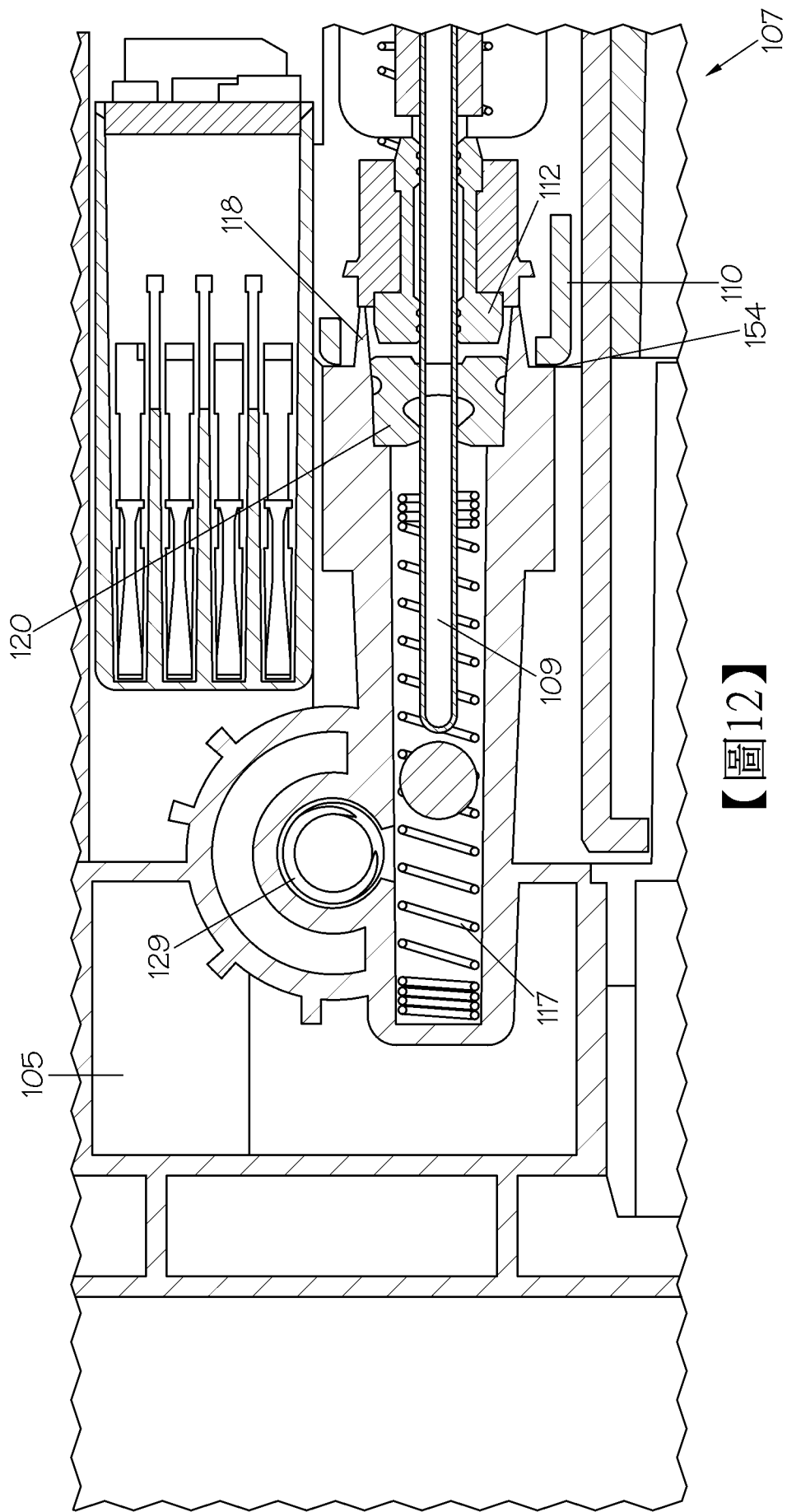
【圖8】



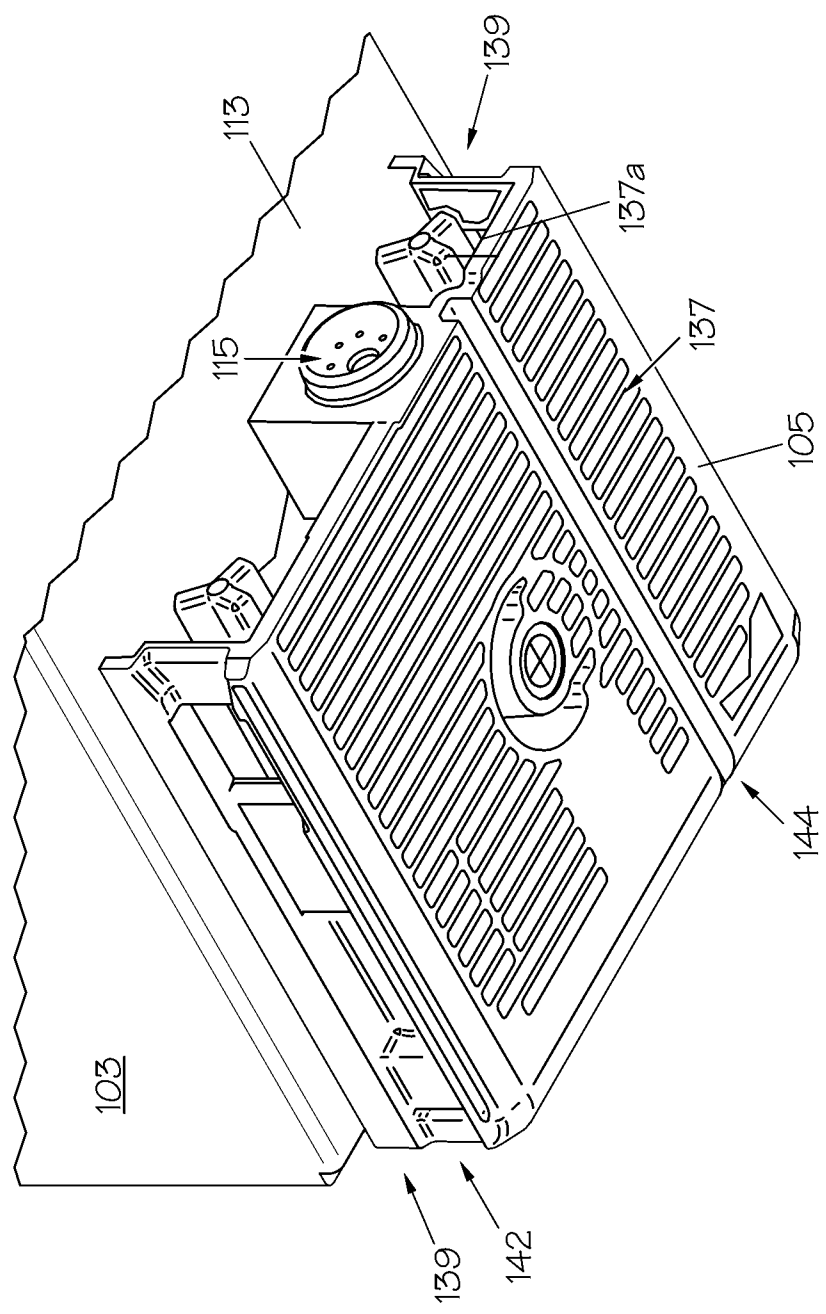
【圖10】



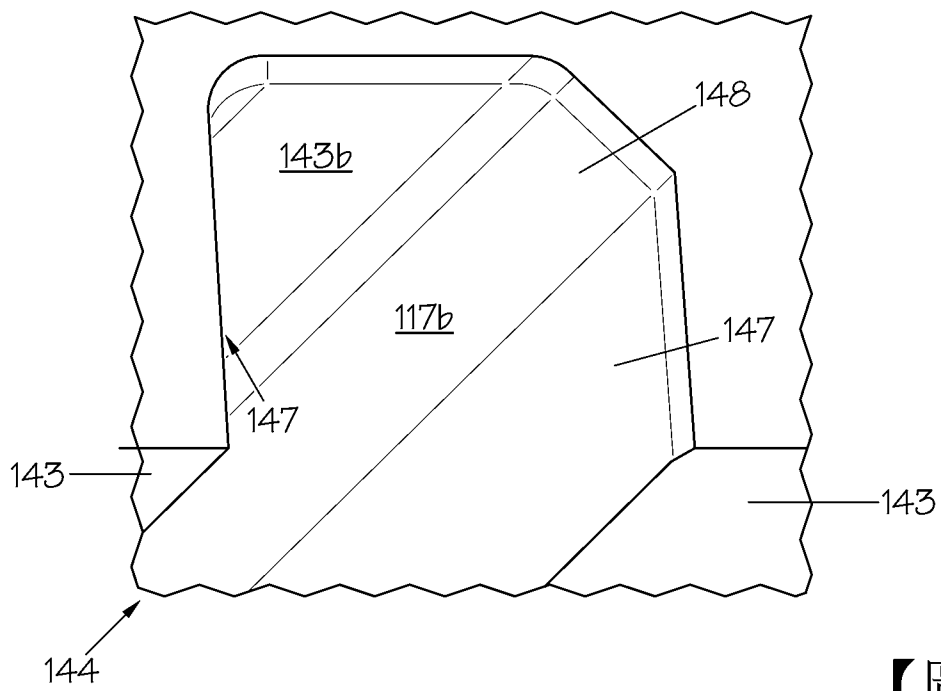
【圖11】



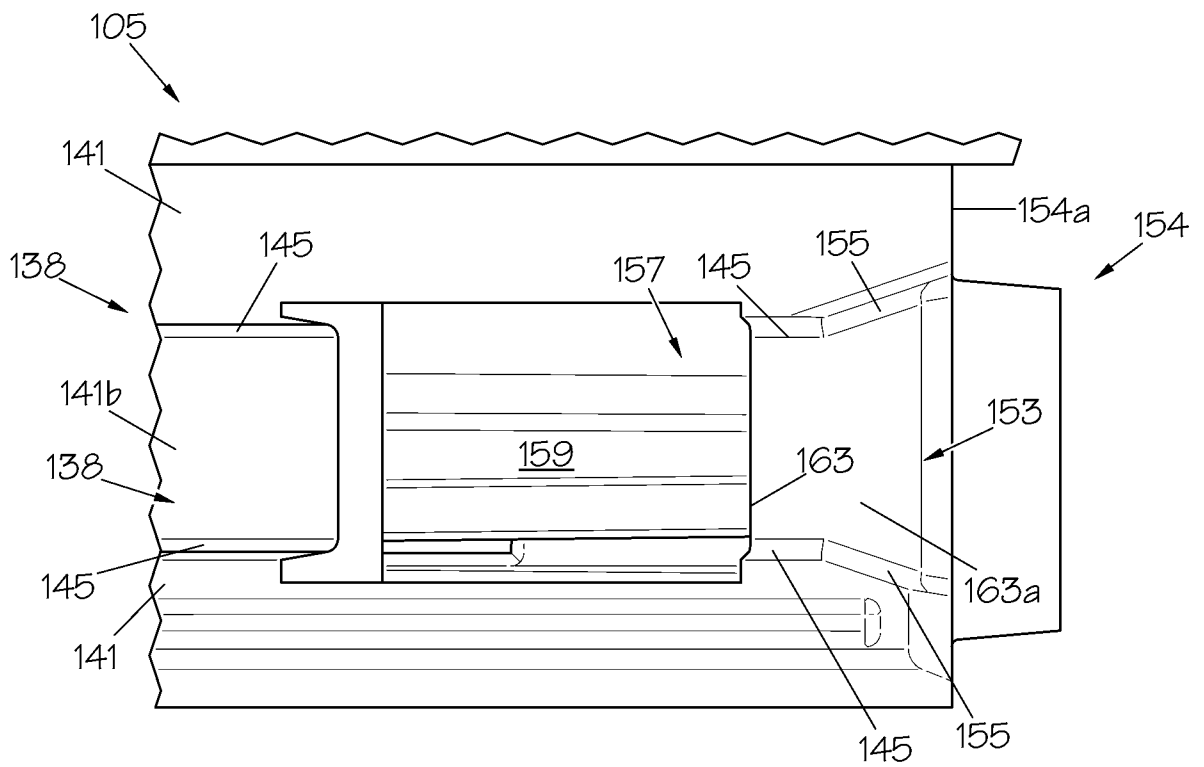
【圖12】



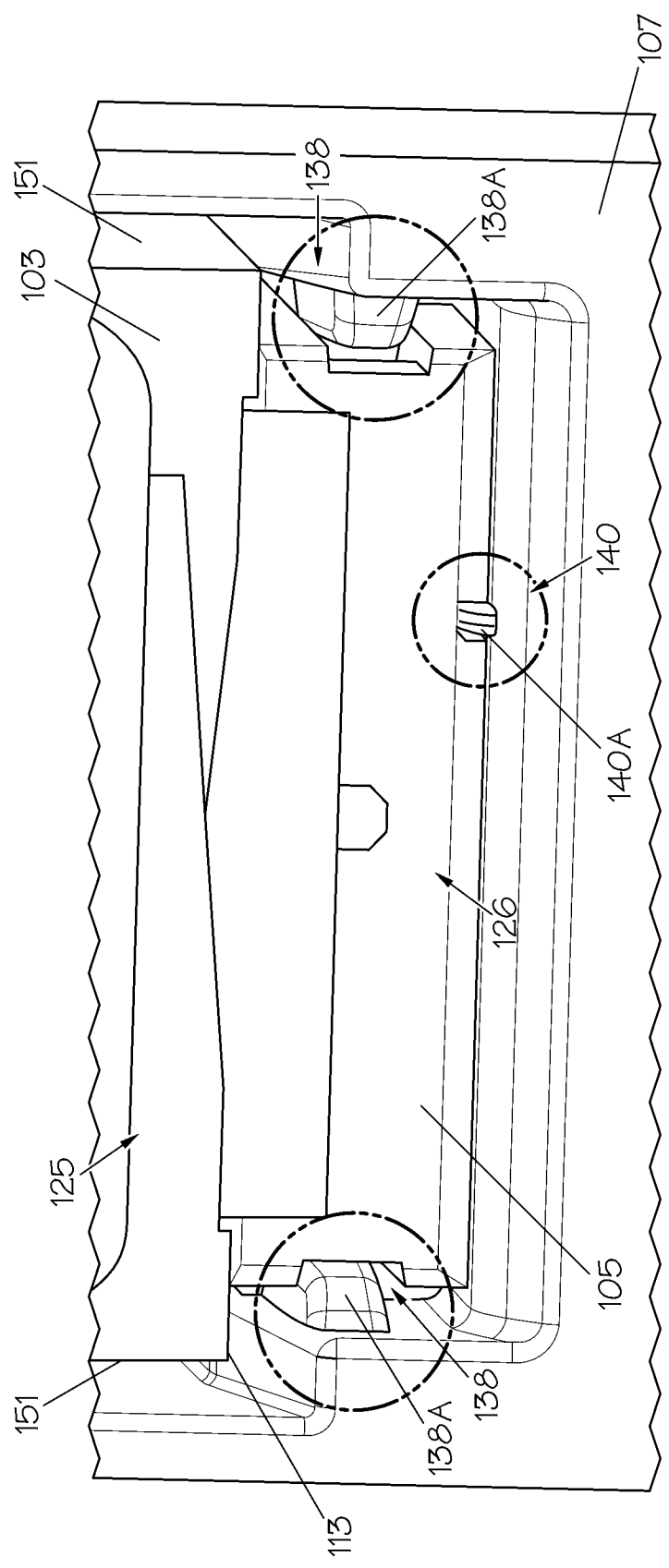
【圖13】



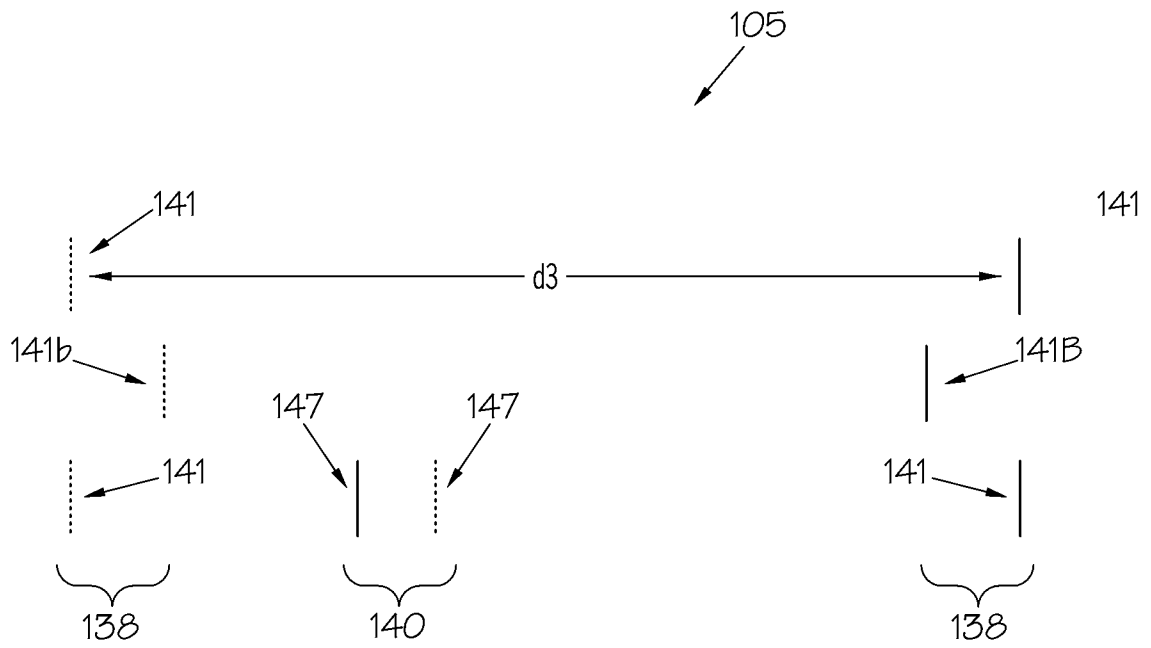
【圖15】



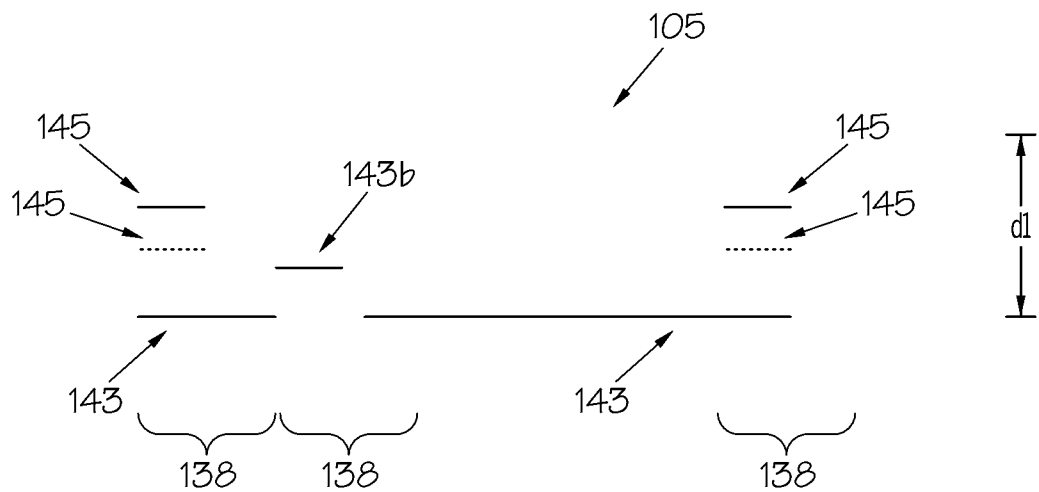
【圖16】



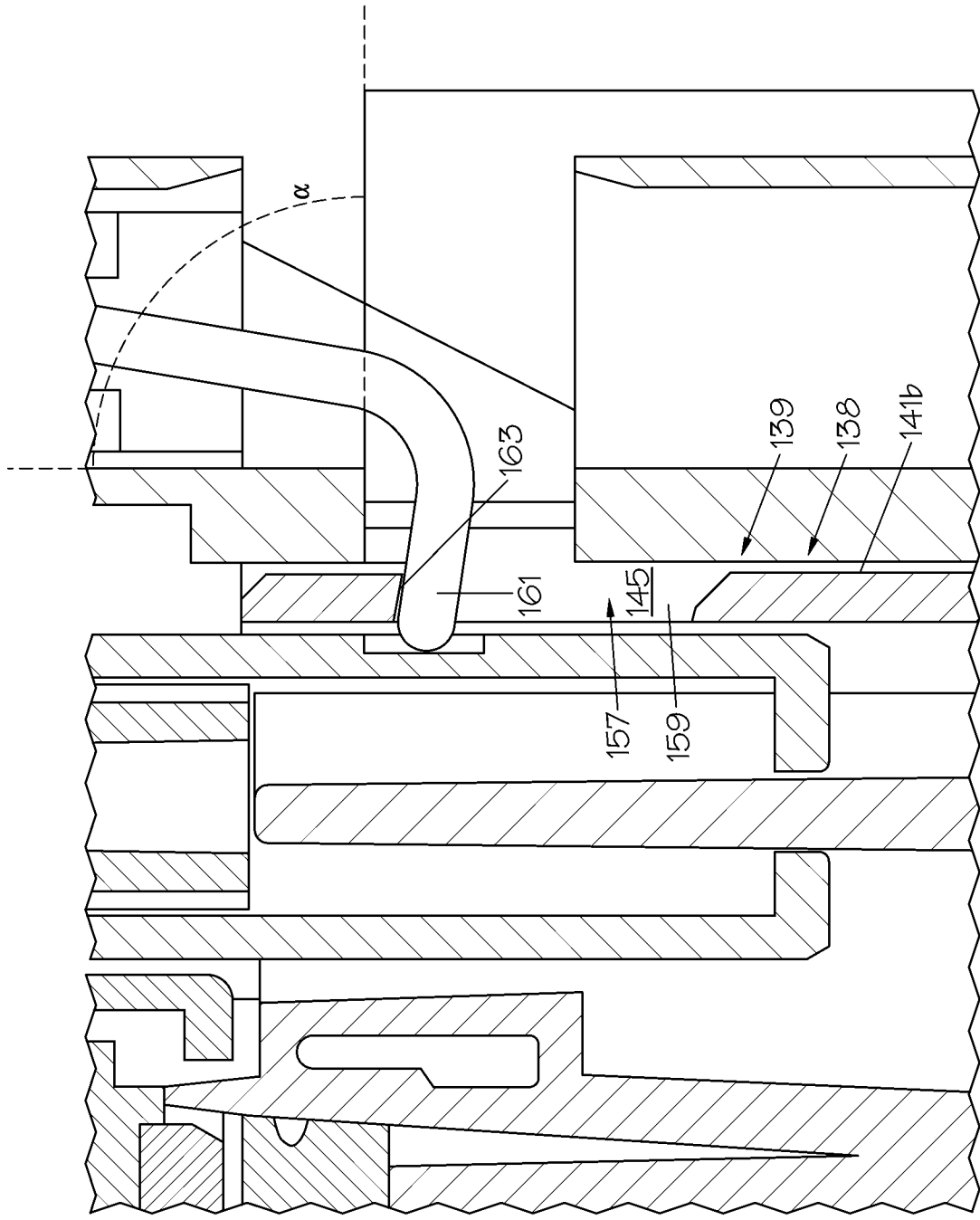
【圖17】



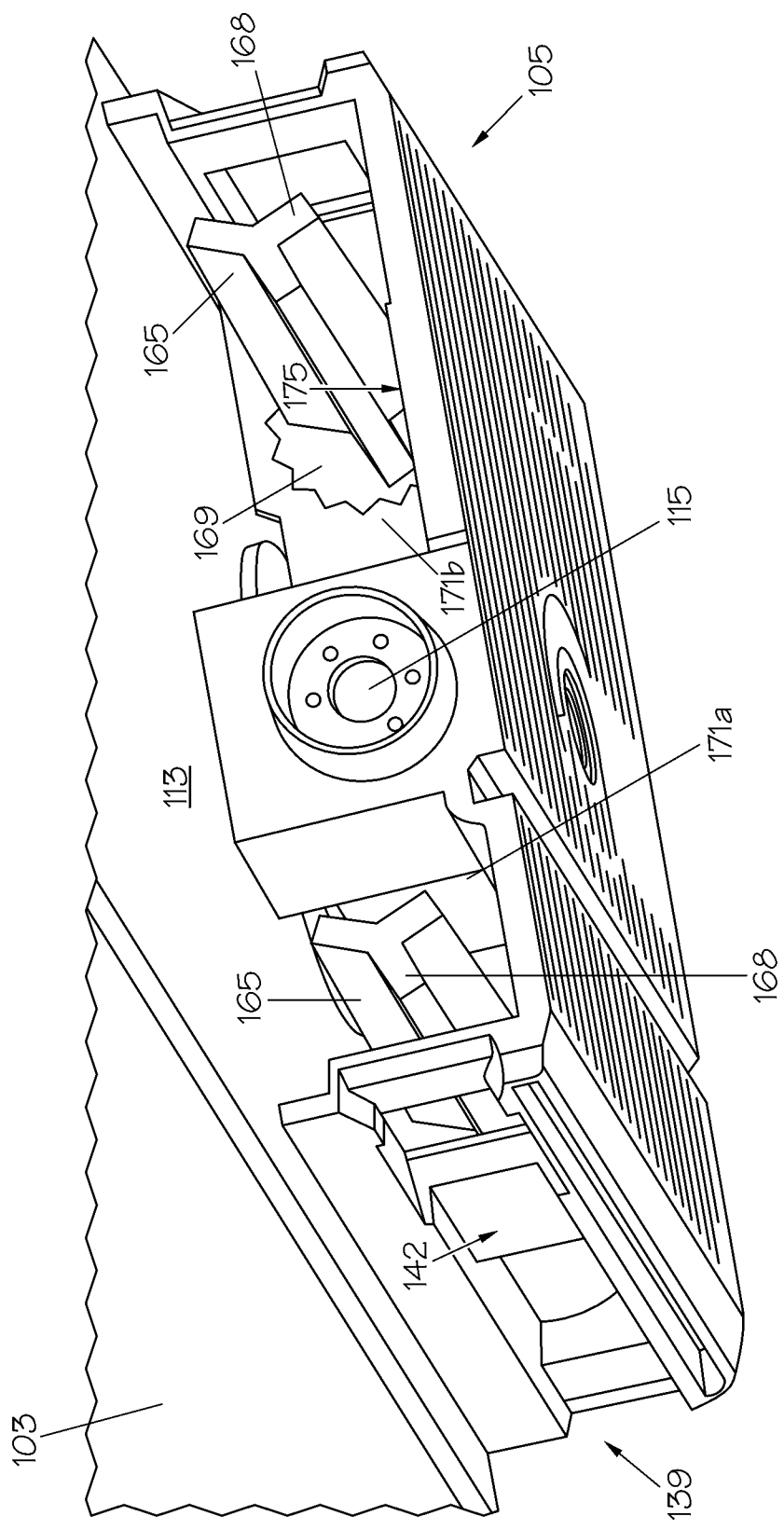
【圖17A】



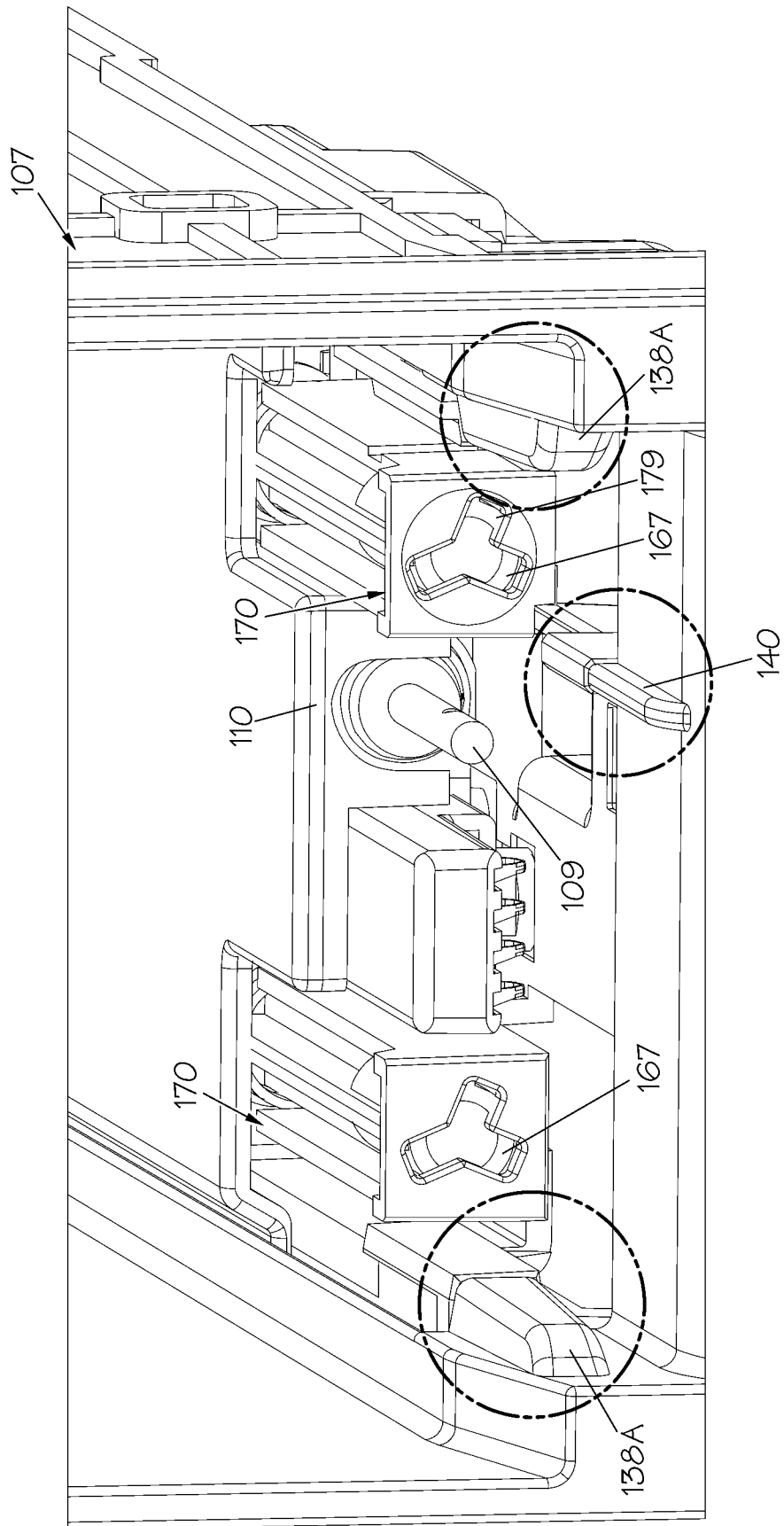
【圖17B】



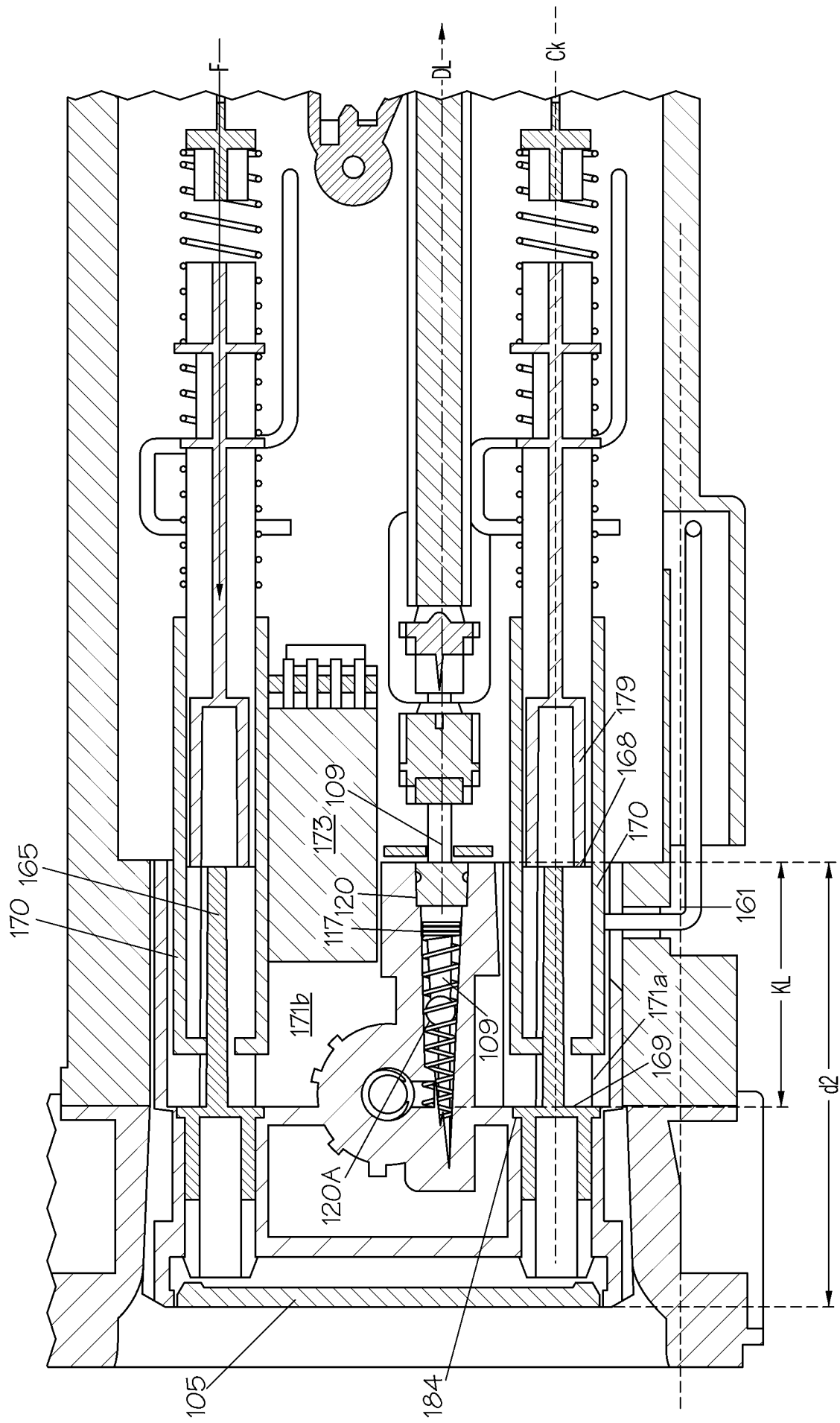
【圖18】



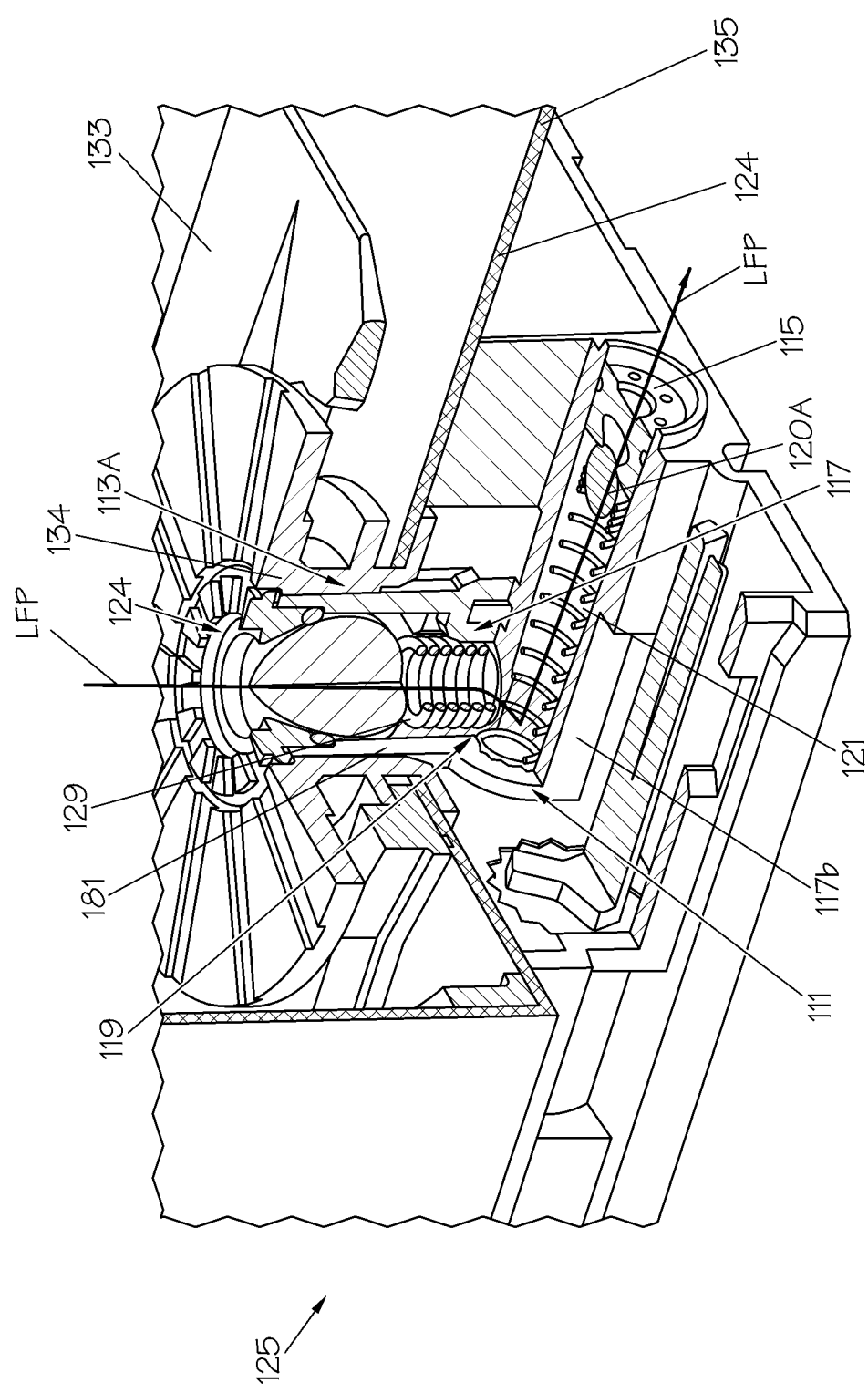
【圖19】



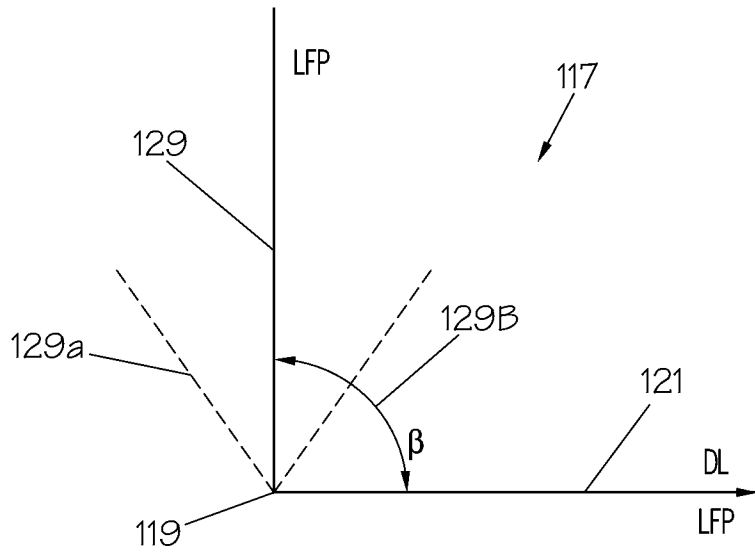
【圖20】



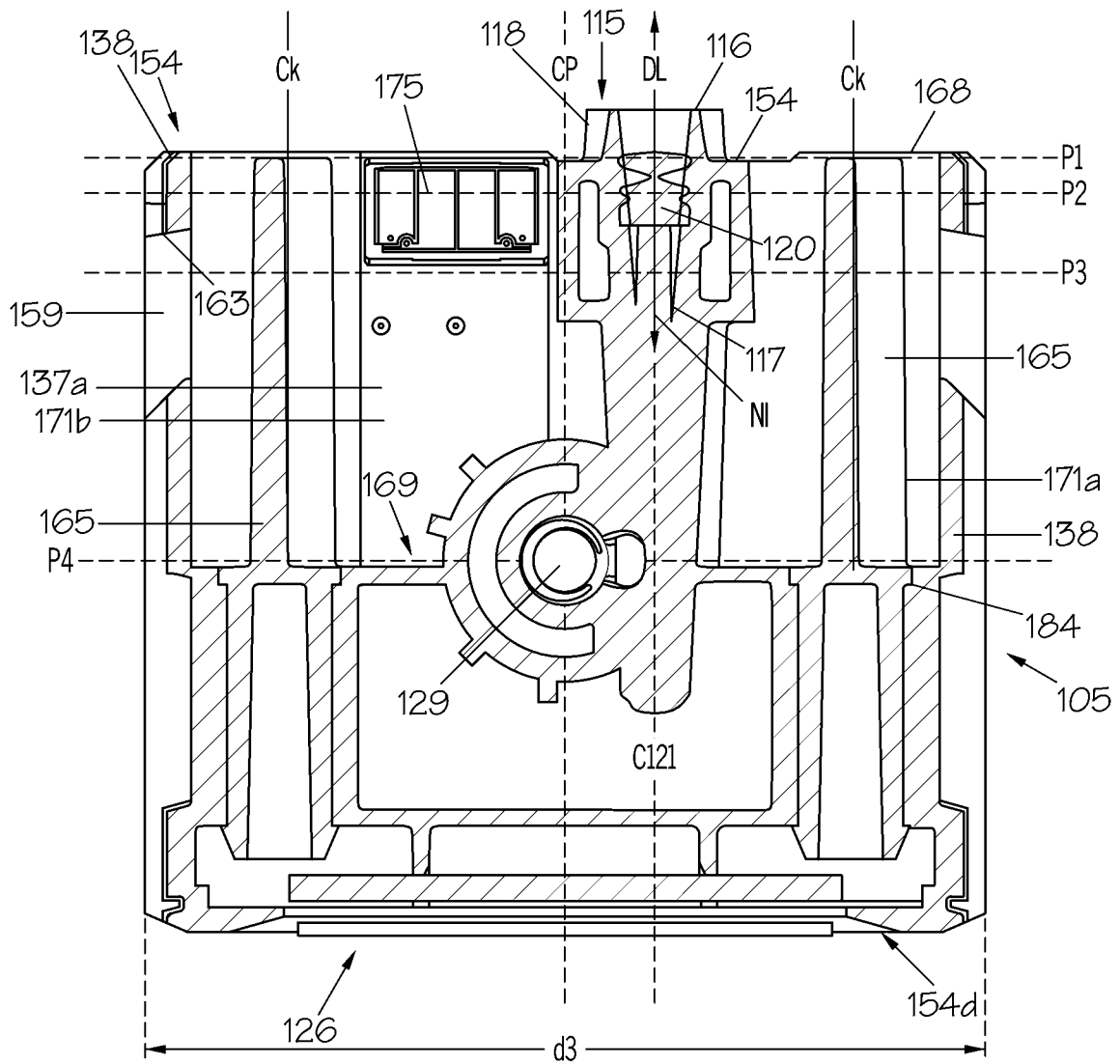
【圖21】



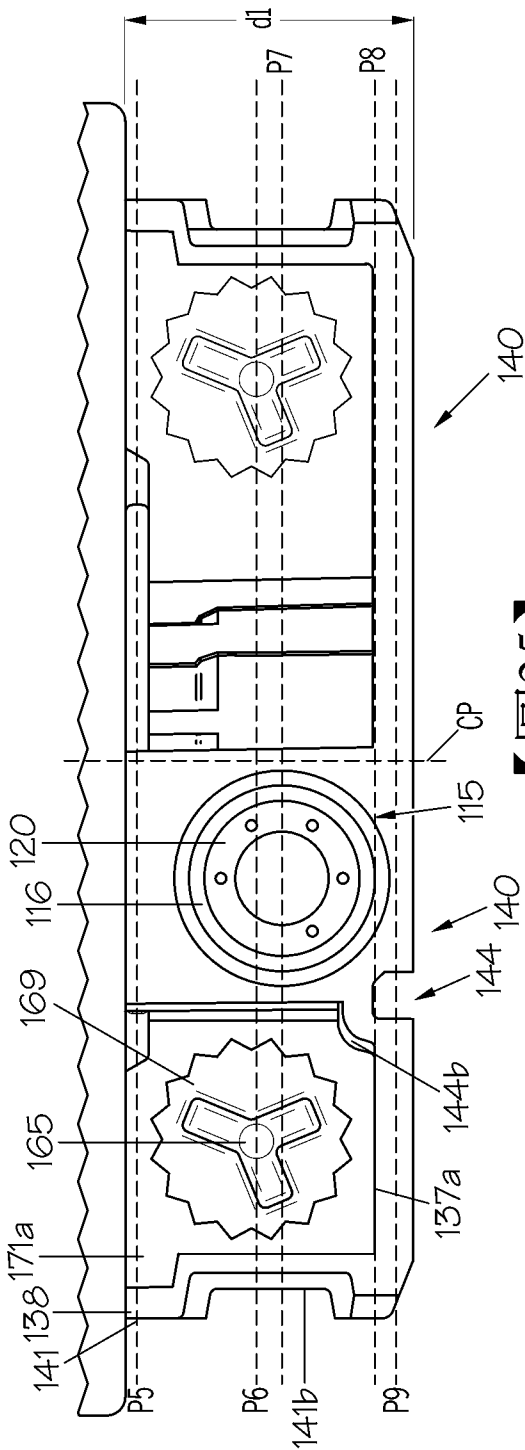
【圖22】



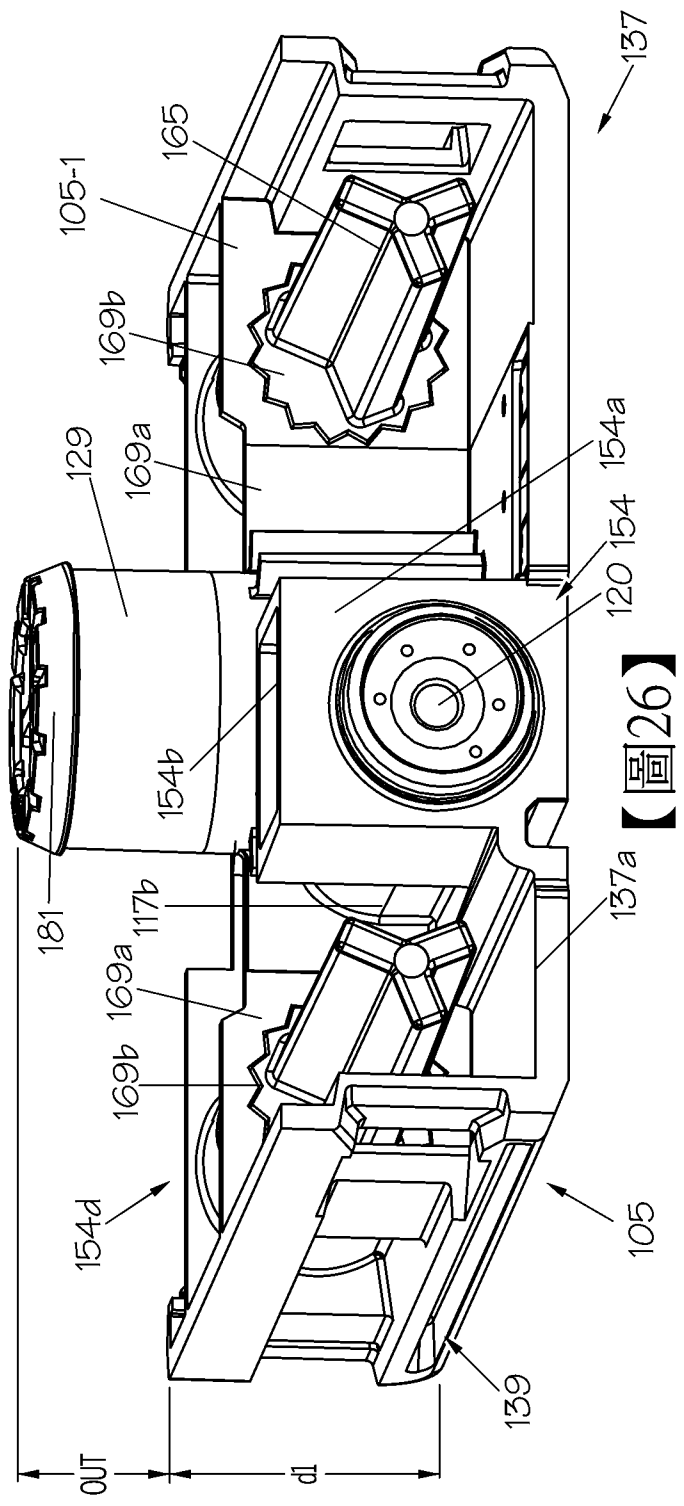
【圖23】



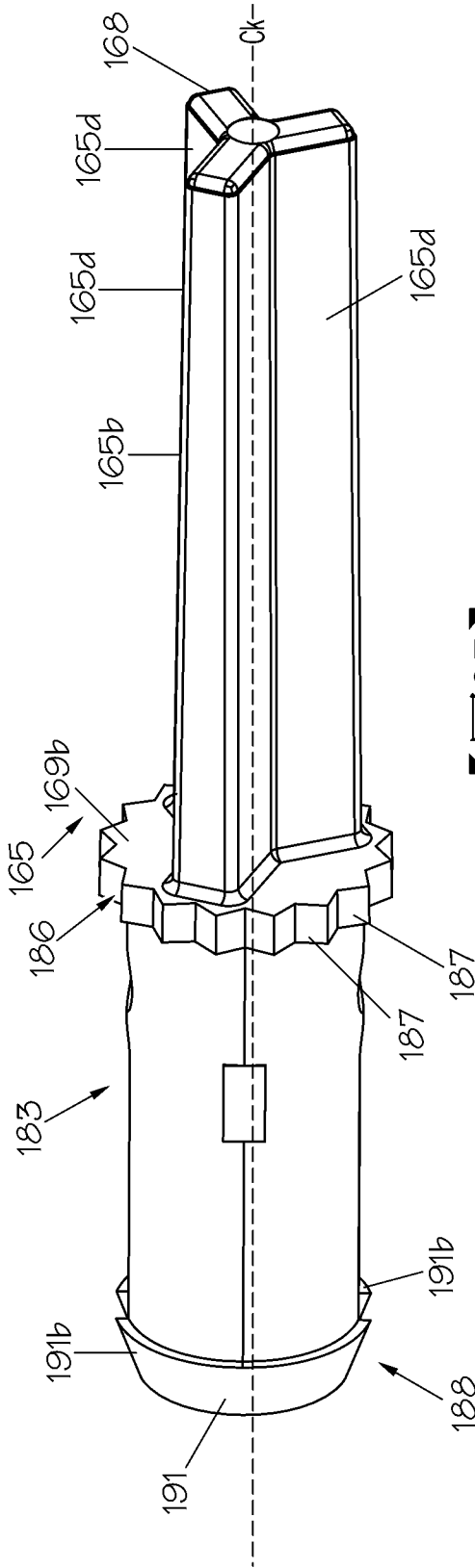
【圖24】



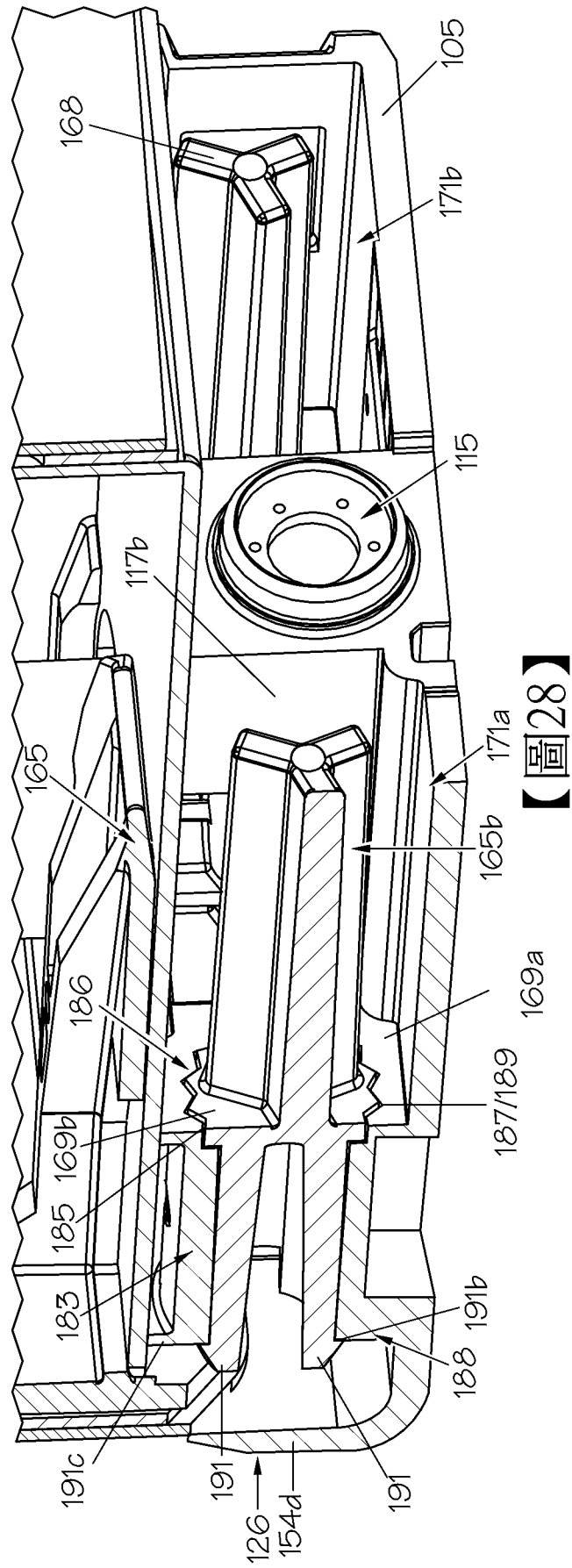
【圖25】



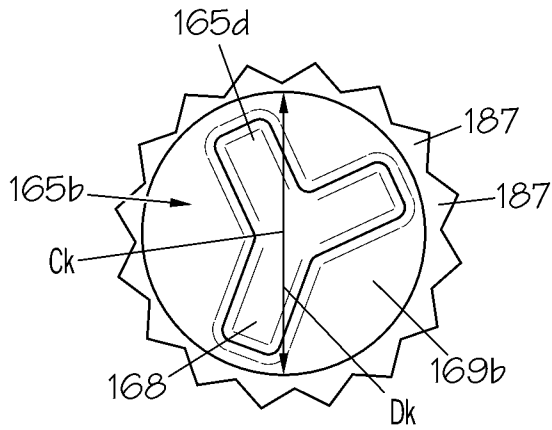
【圖26】



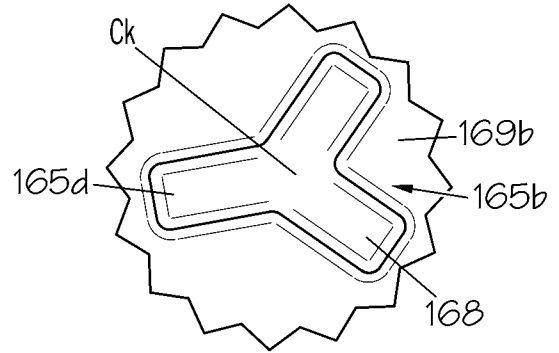
【圖27】



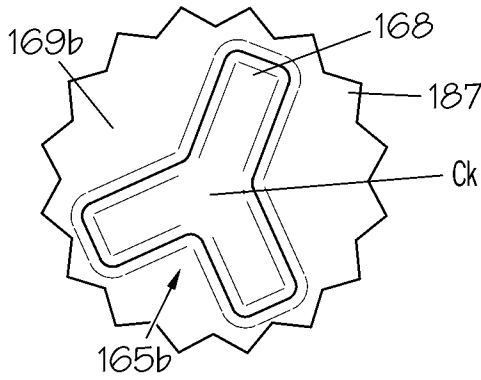
【圖28】



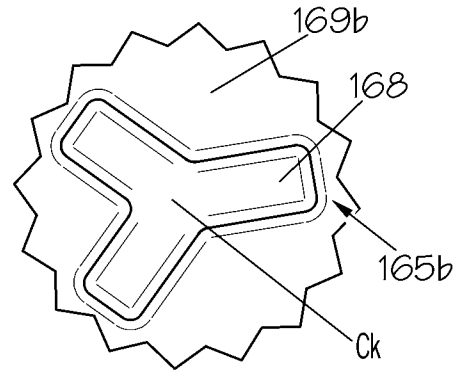
【圖29】



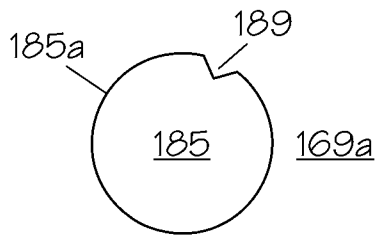
【圖30】



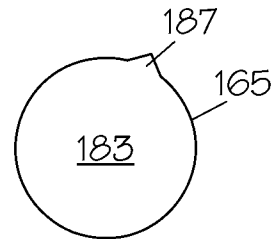
【圖31】



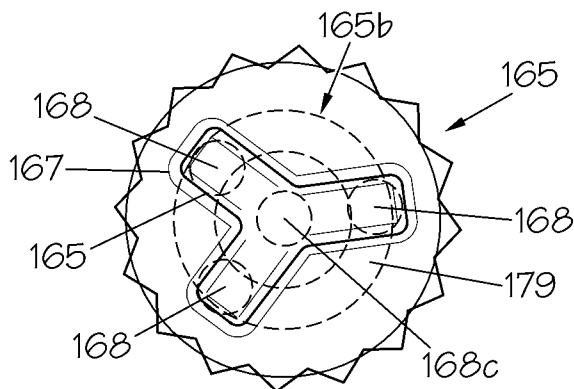
【圖32】



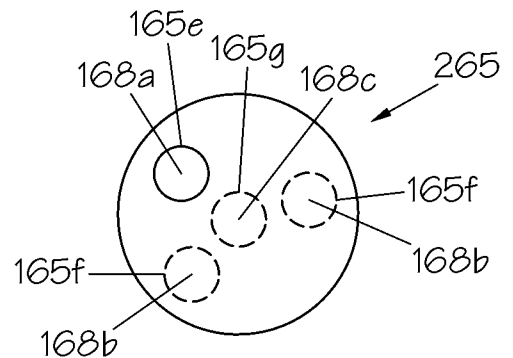
【圖33】



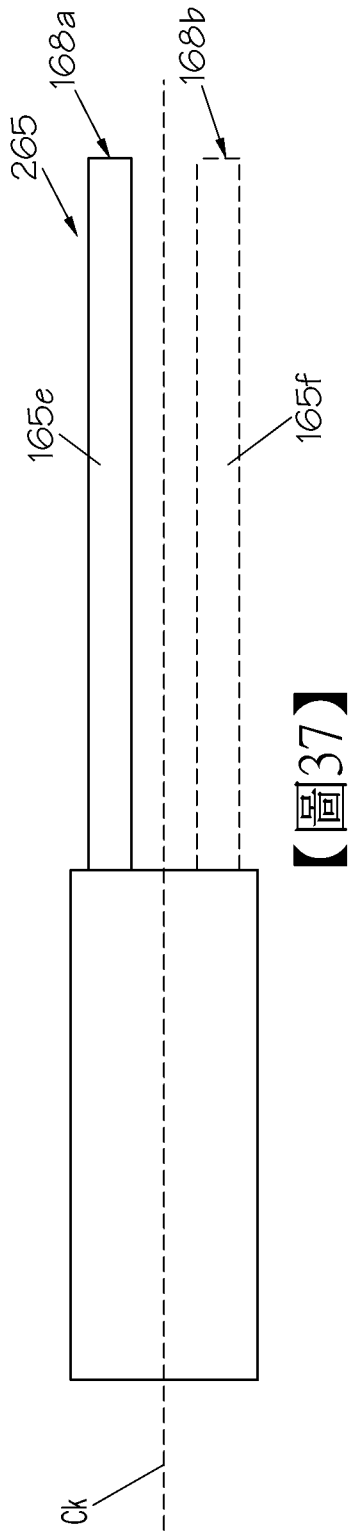
【圖34】



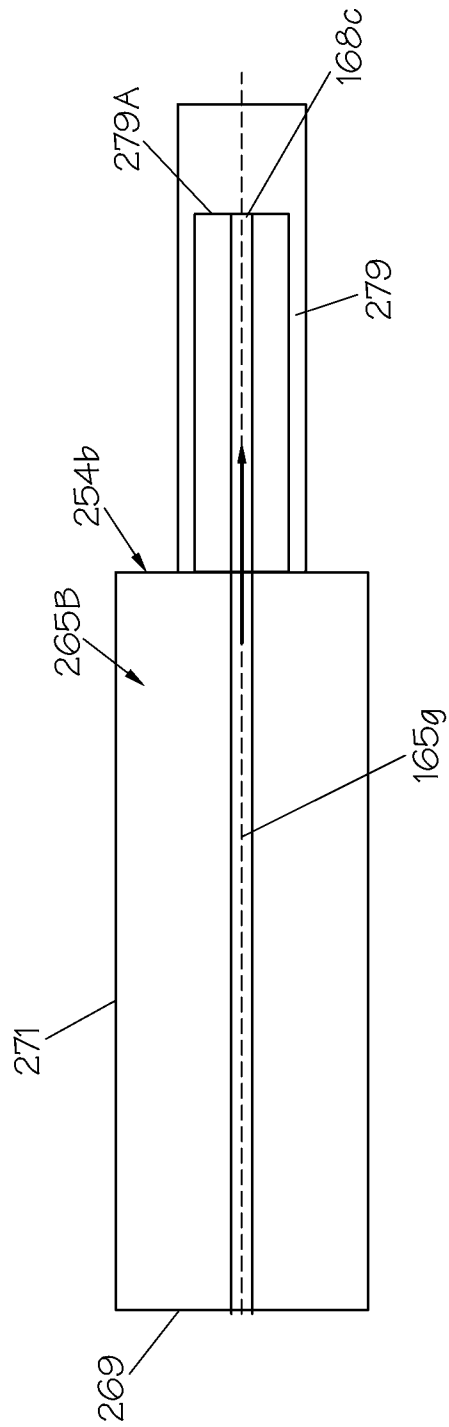
【圖35】



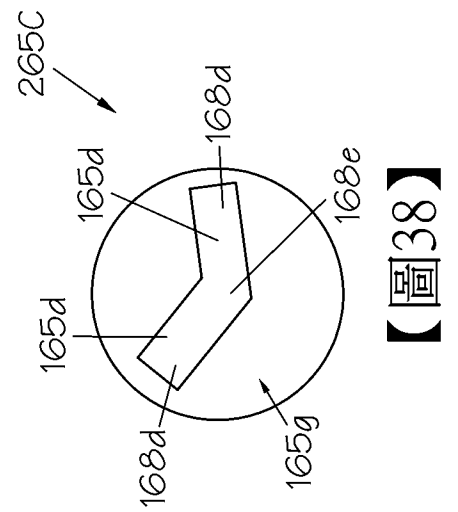
【圖36】



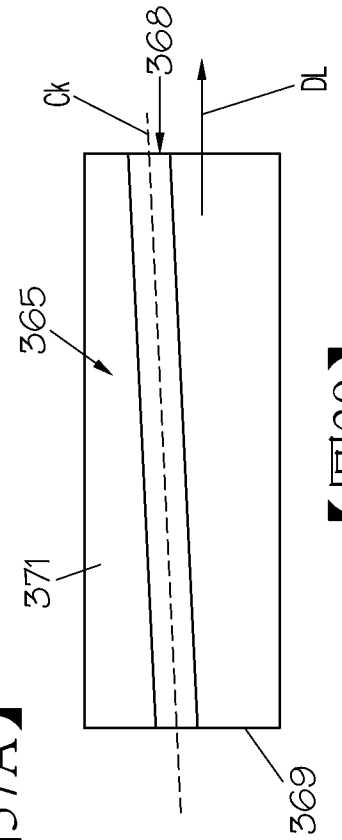
【圖37】



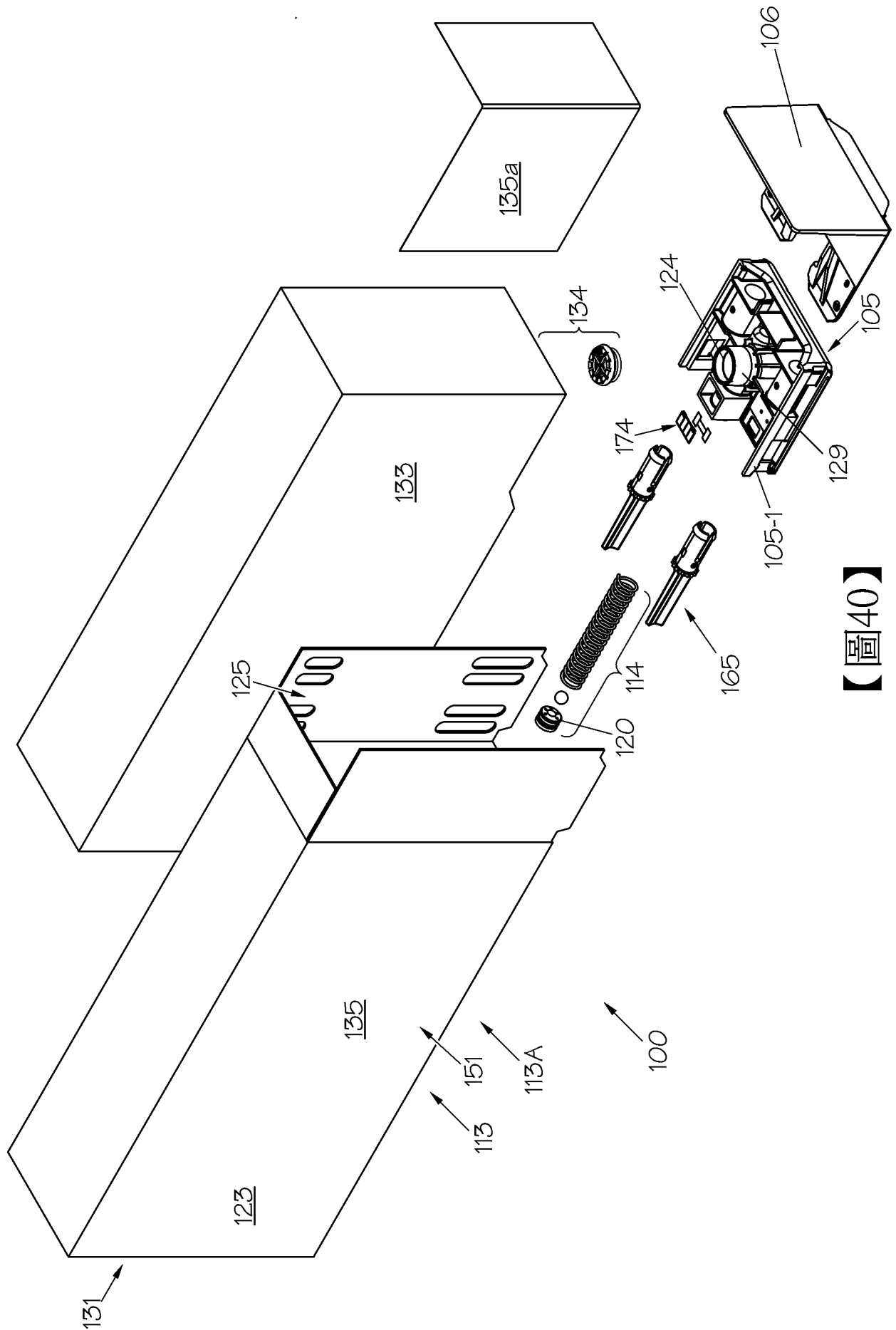
【圖37A】



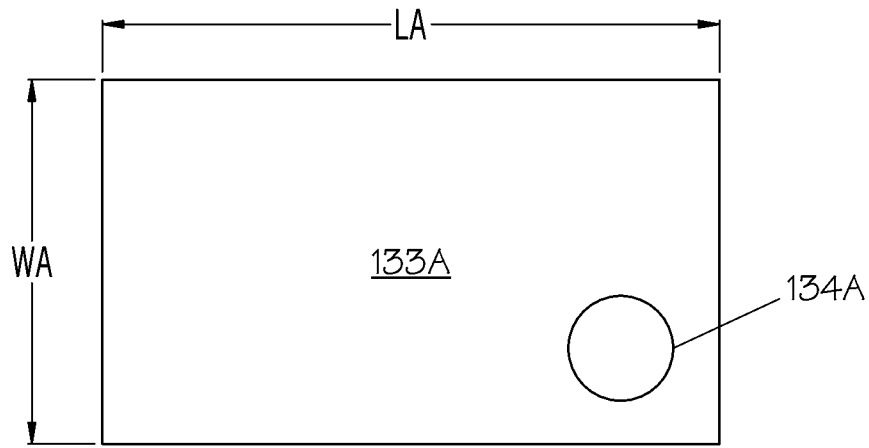
【圖38】



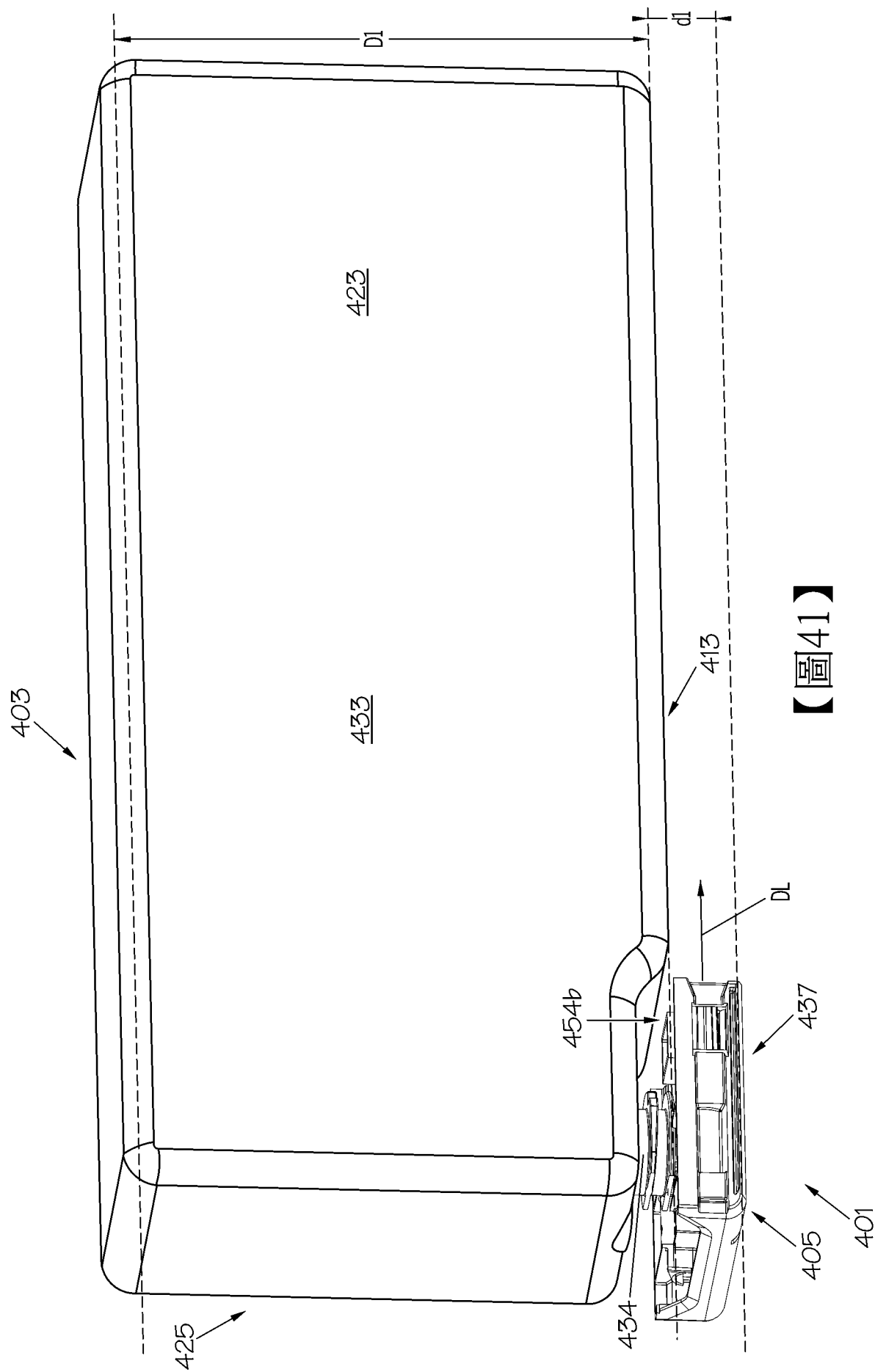
【圖39】



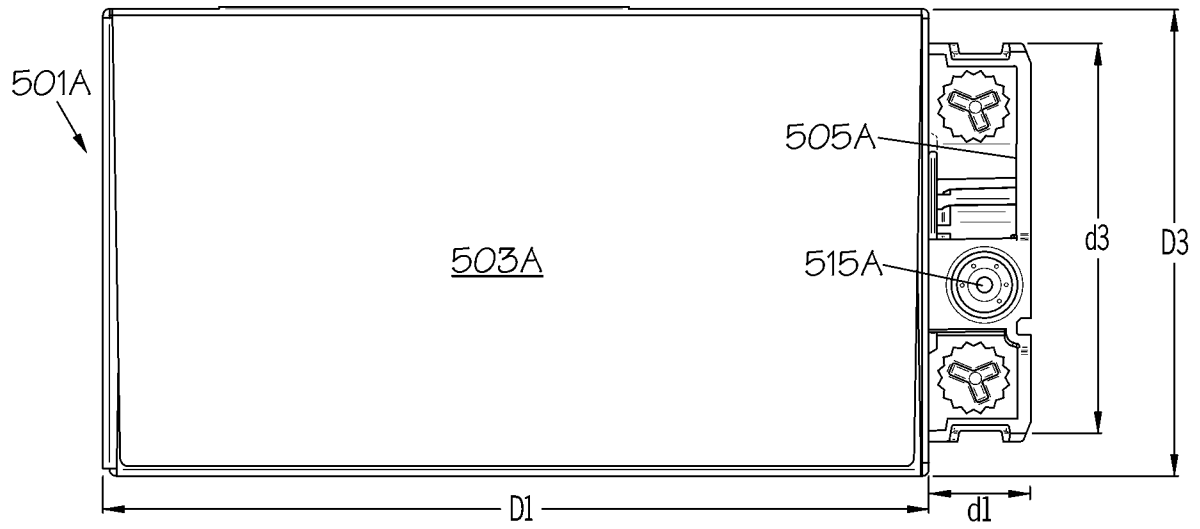
【圖40】



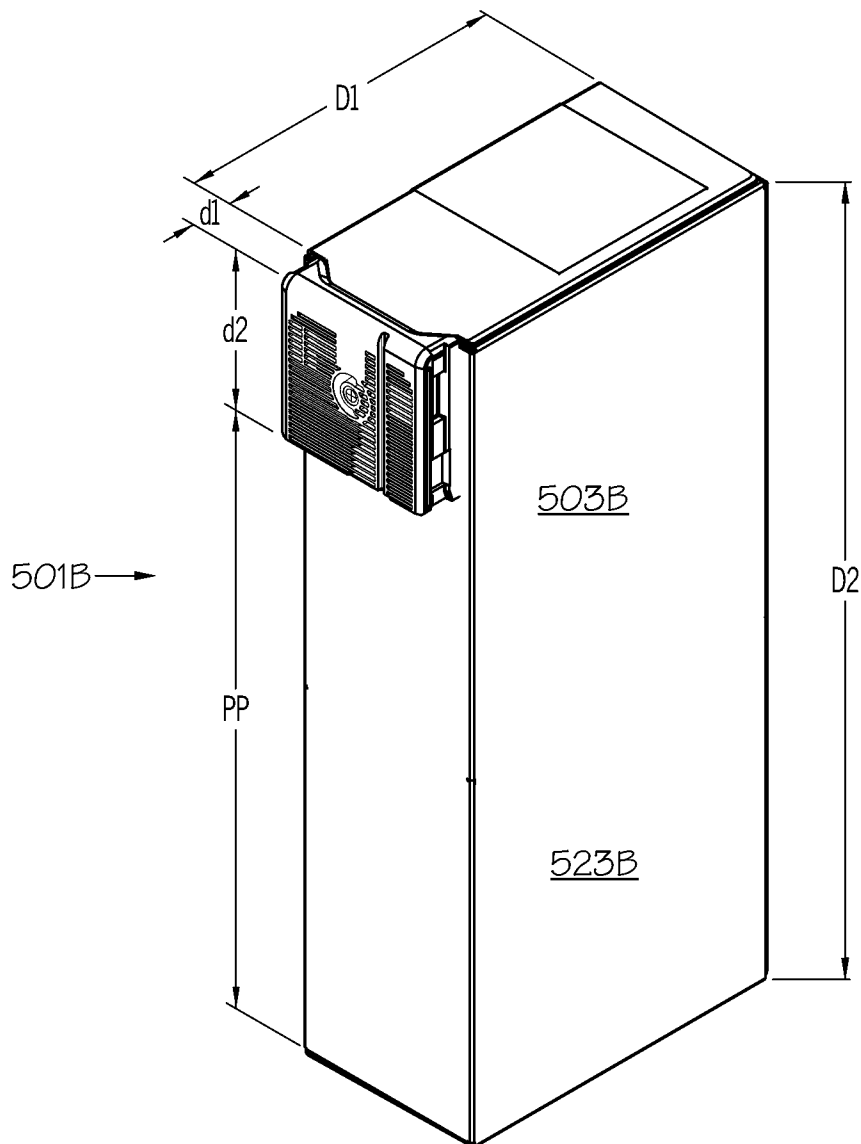
【圖40A】



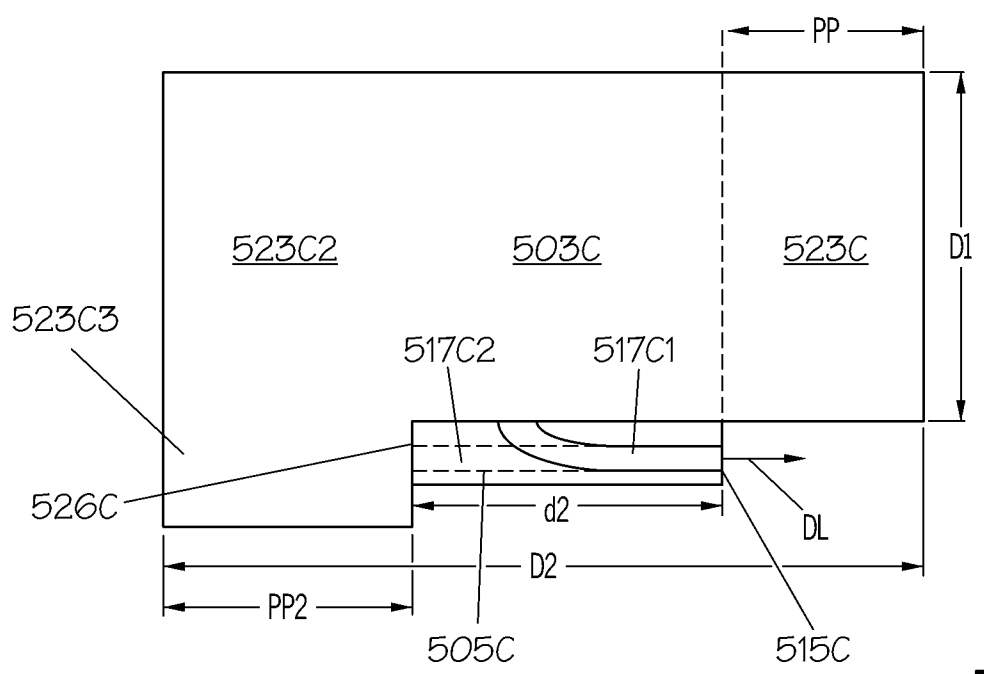
【圖41】



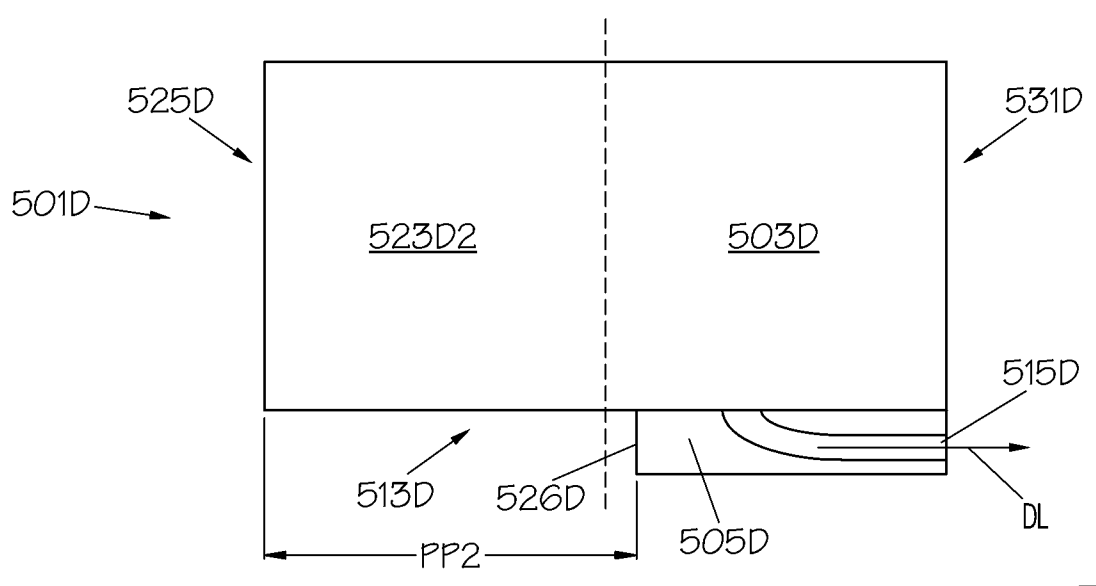
【圖42】



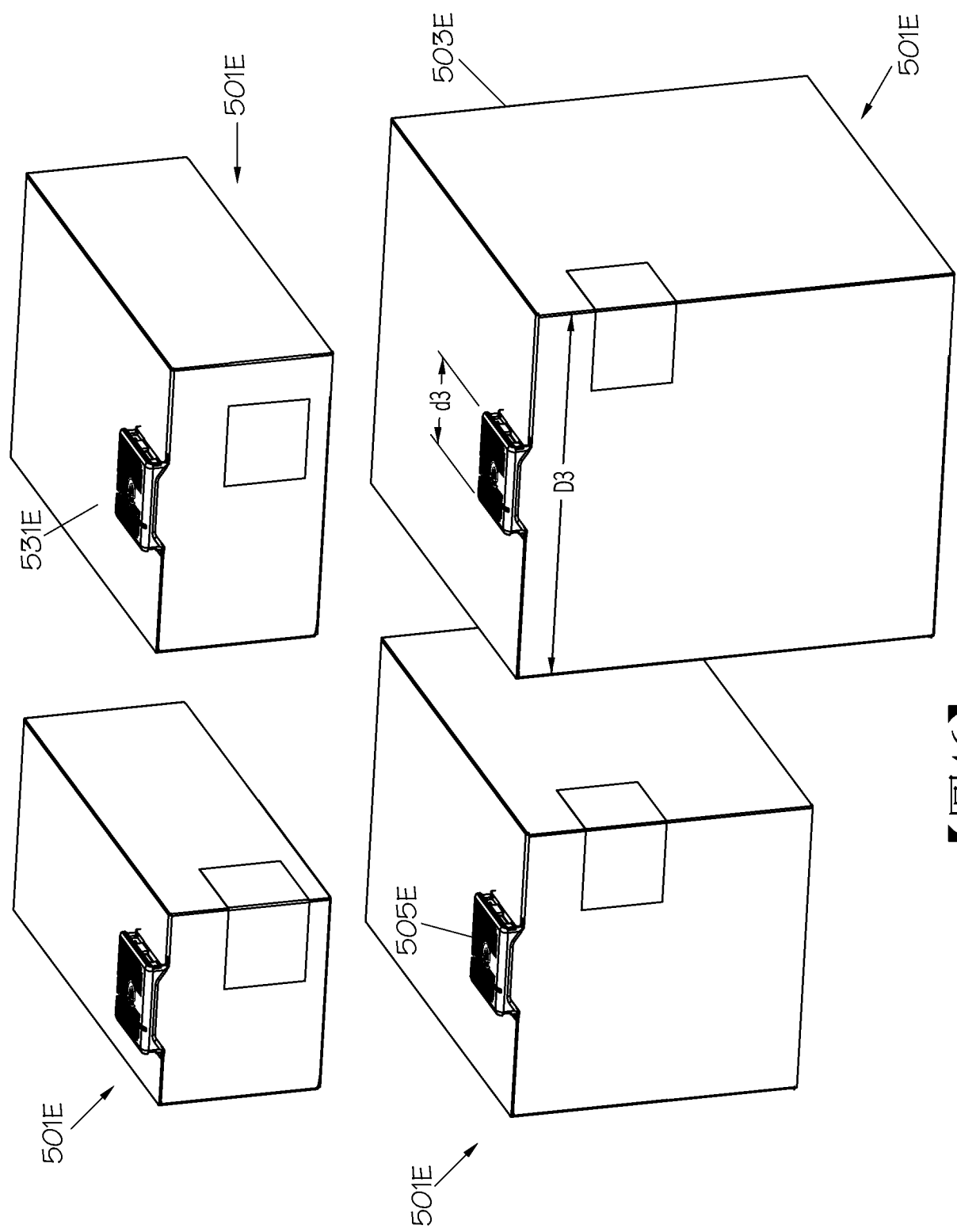
【圖43】



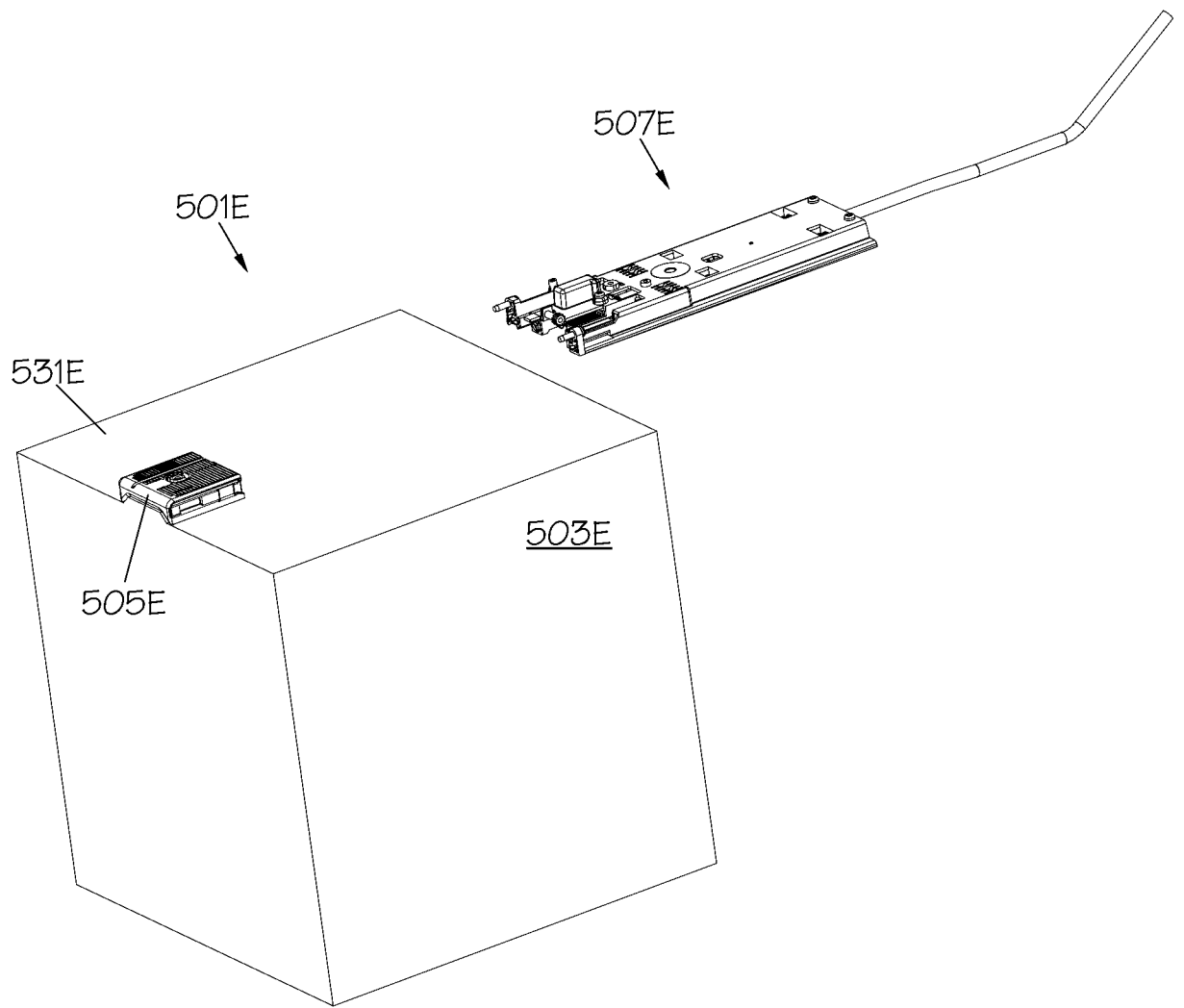
【圖44】



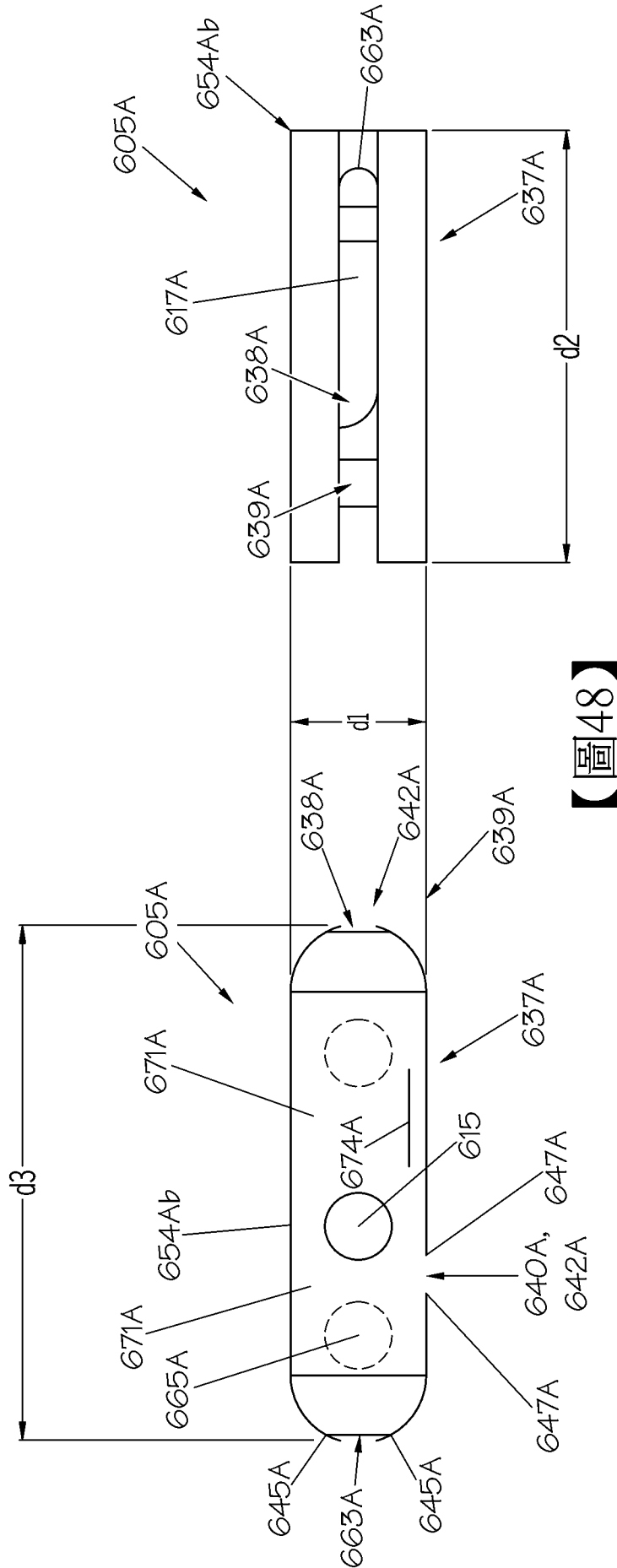
【圖45】



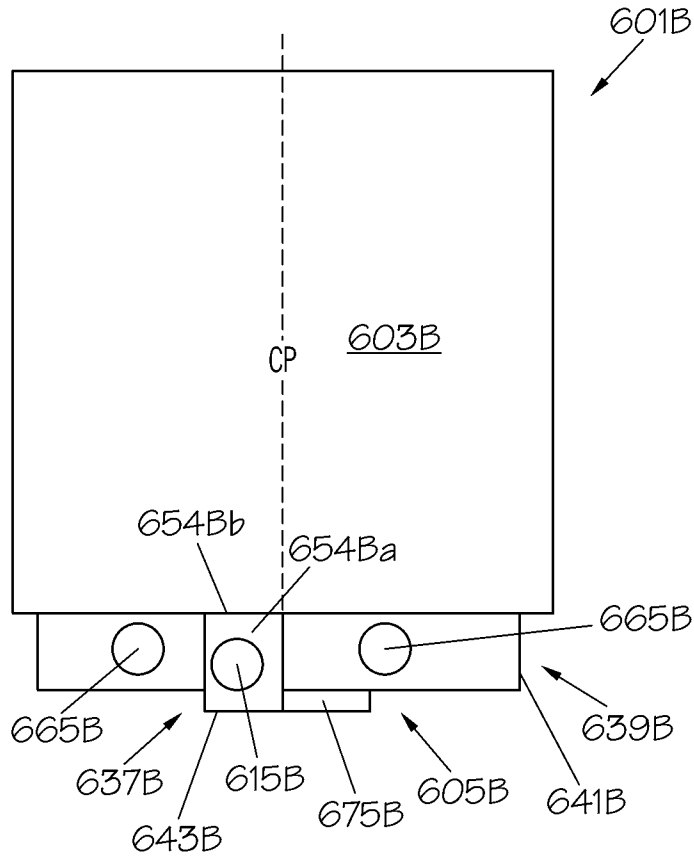
【圖46】



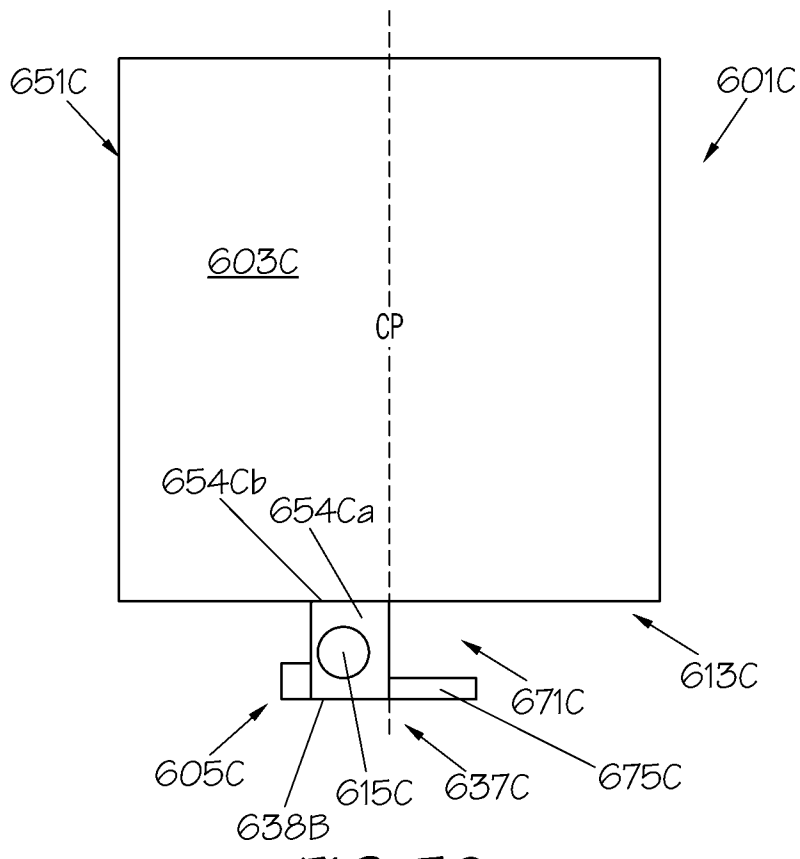
【圖47】



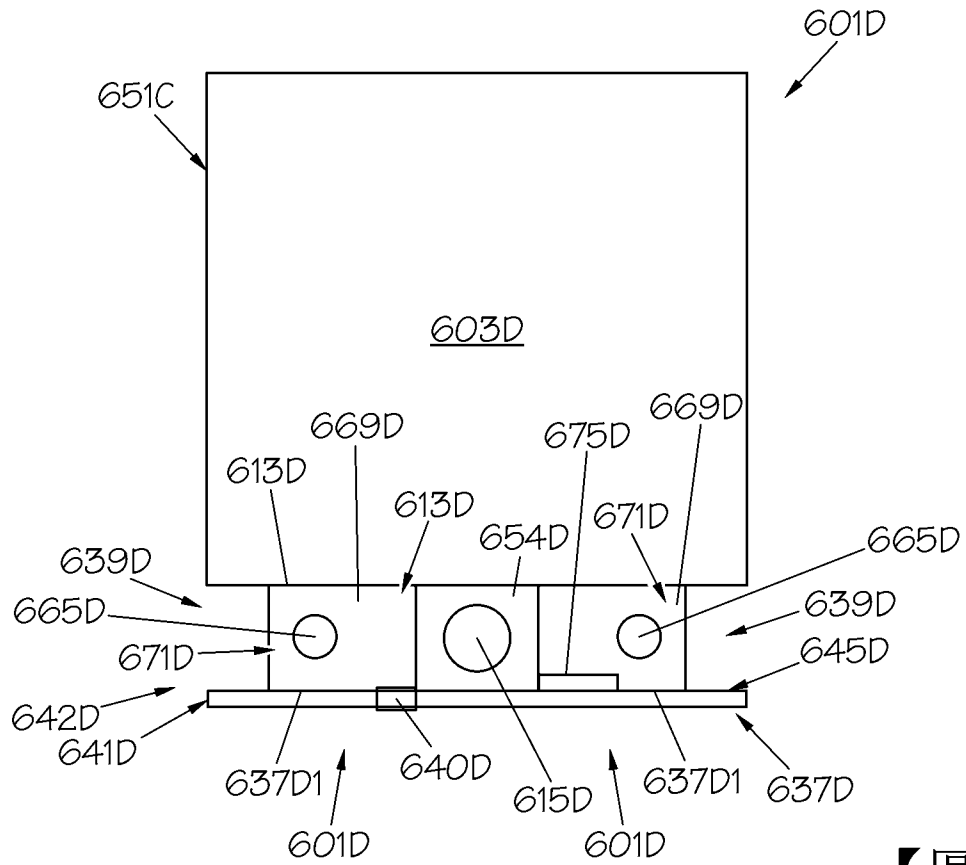
【圖48】



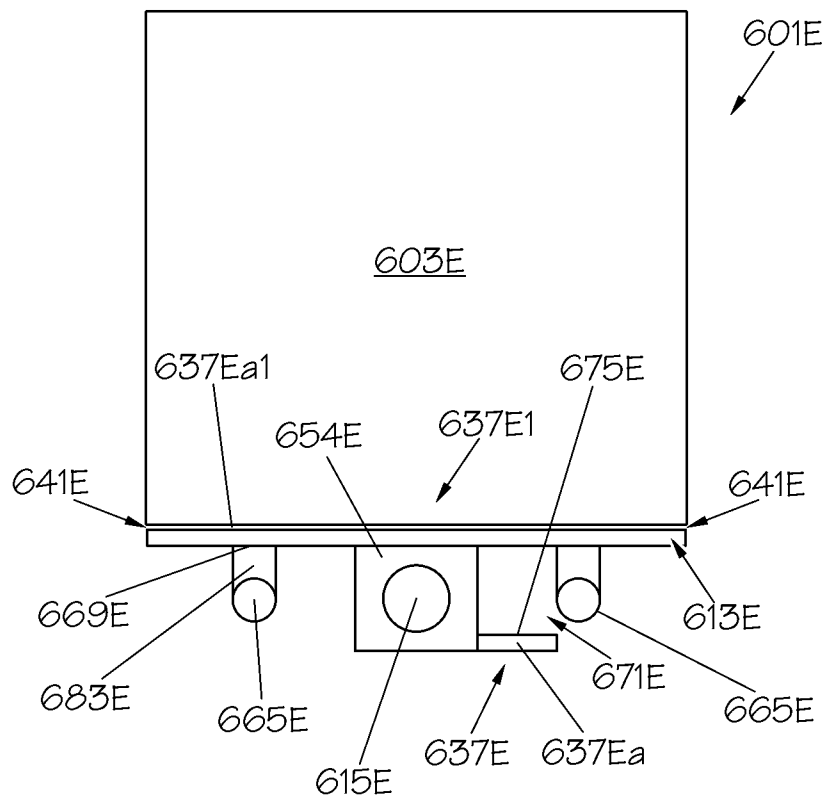
【圖49】



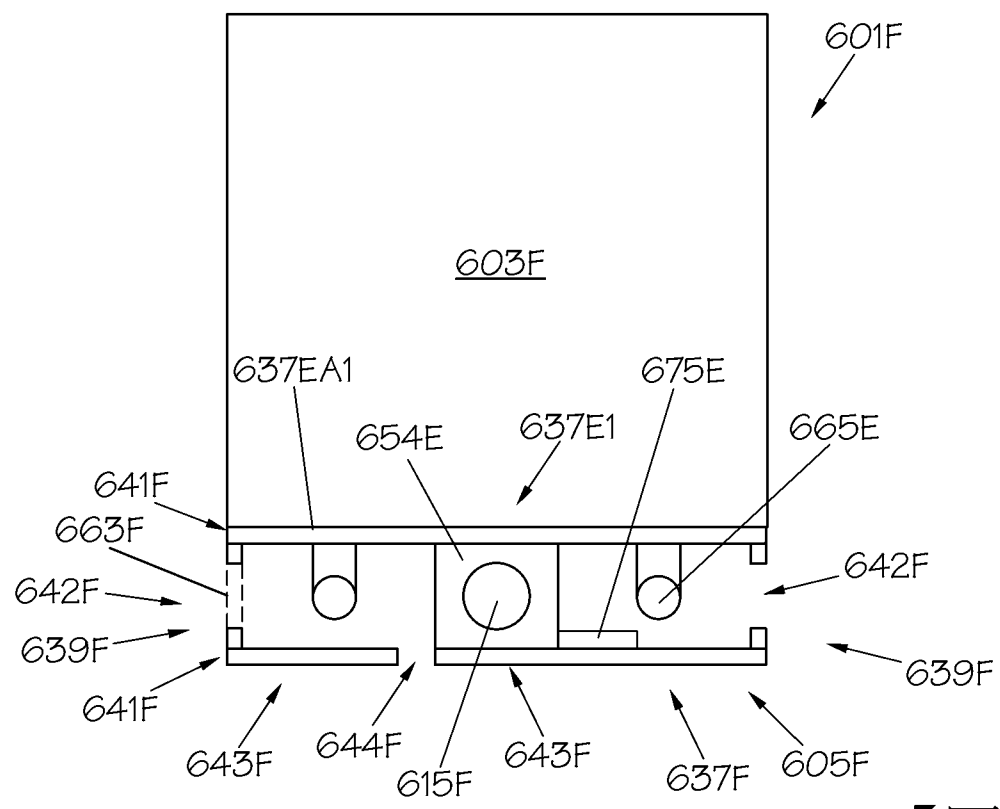
【圖50】



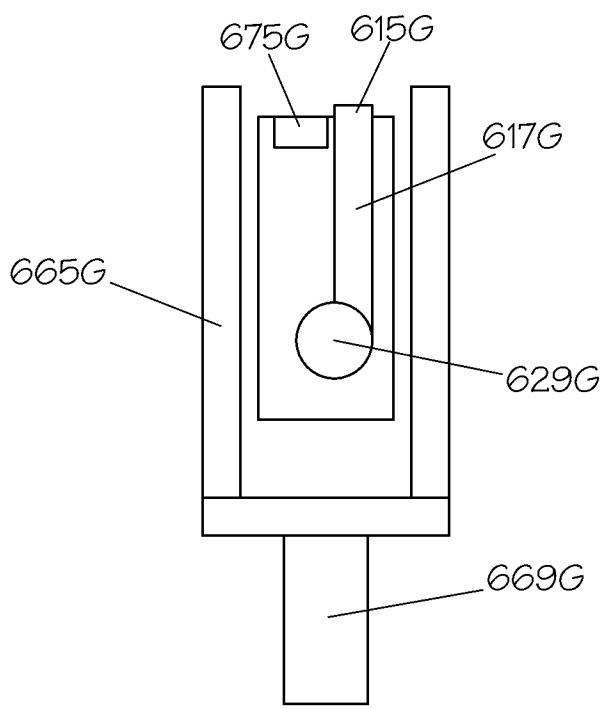
【圖50A】



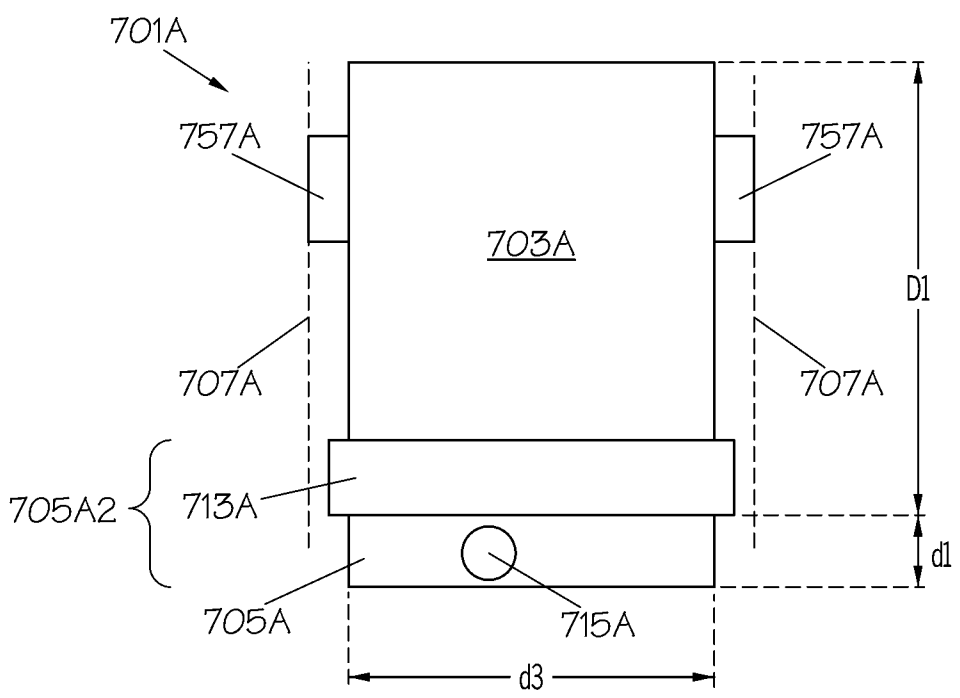
【圖50B】



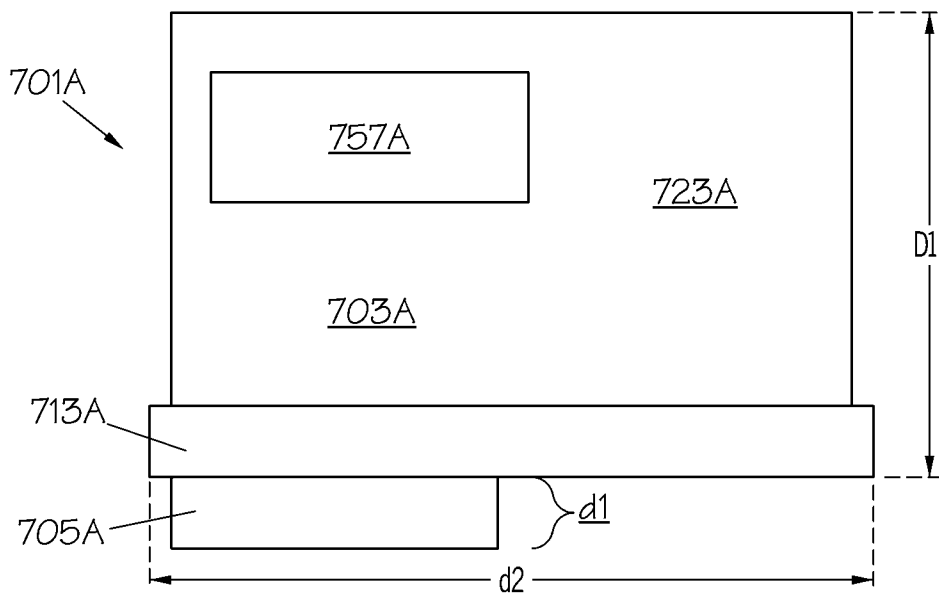
【圖50C】



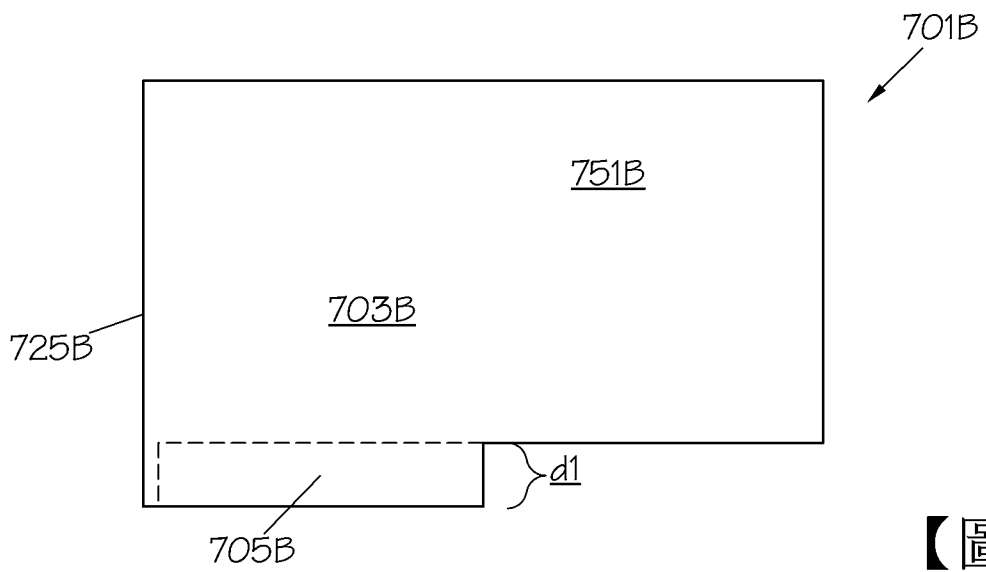
【圖51】



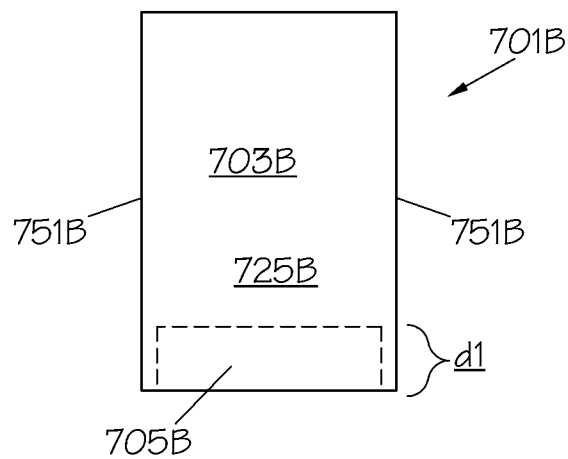
【圖52】



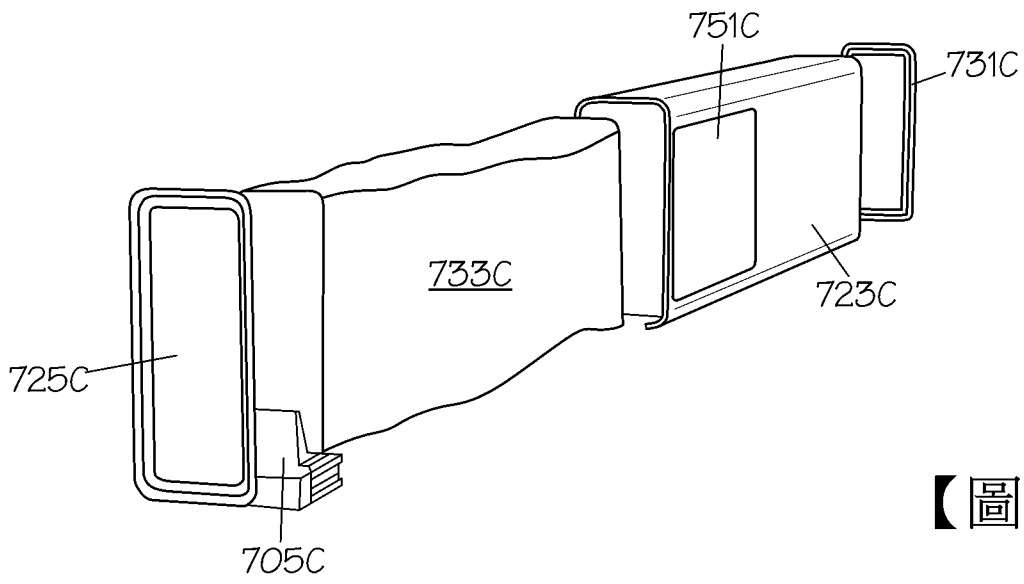
【圖53】



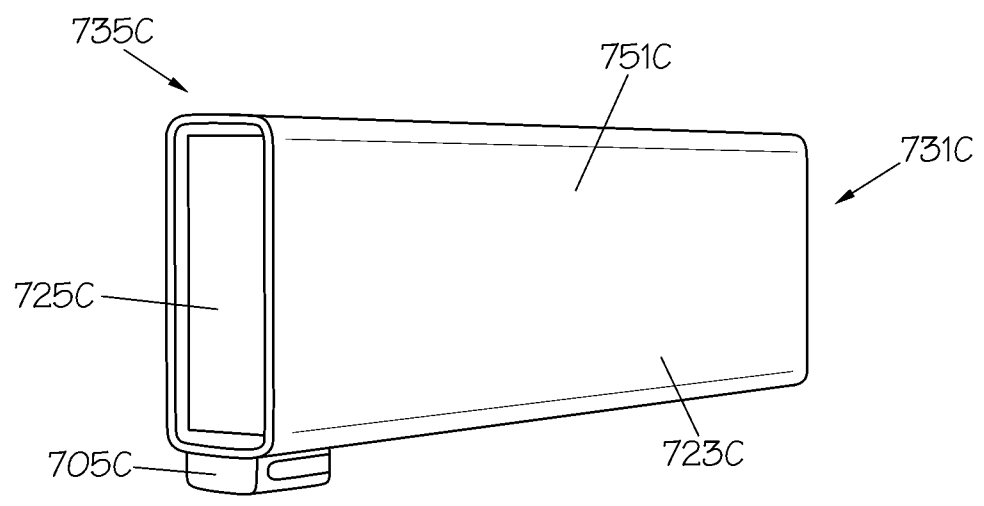
【圖54】



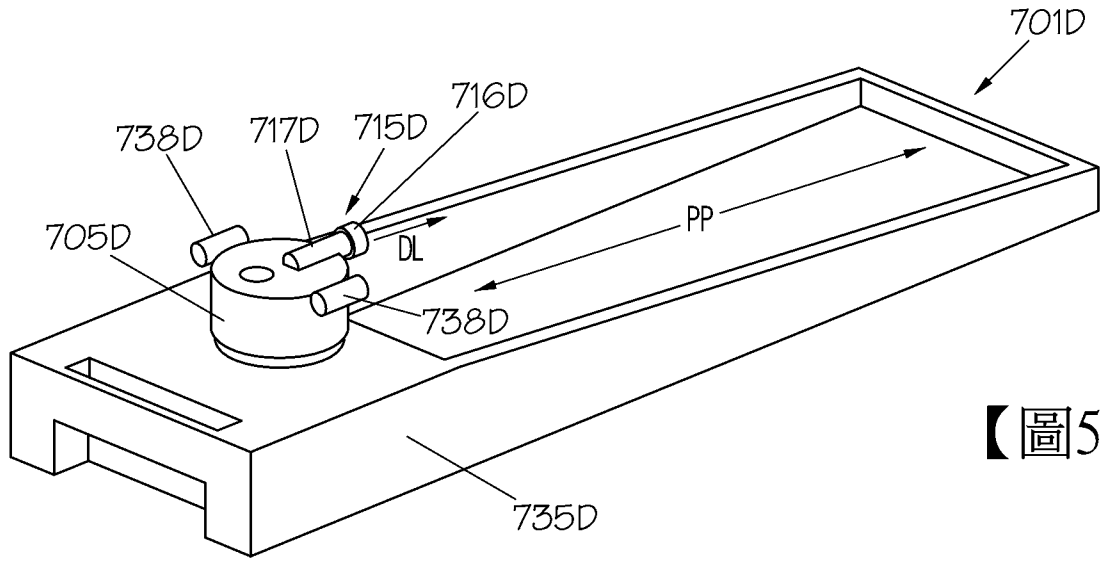
【圖55】



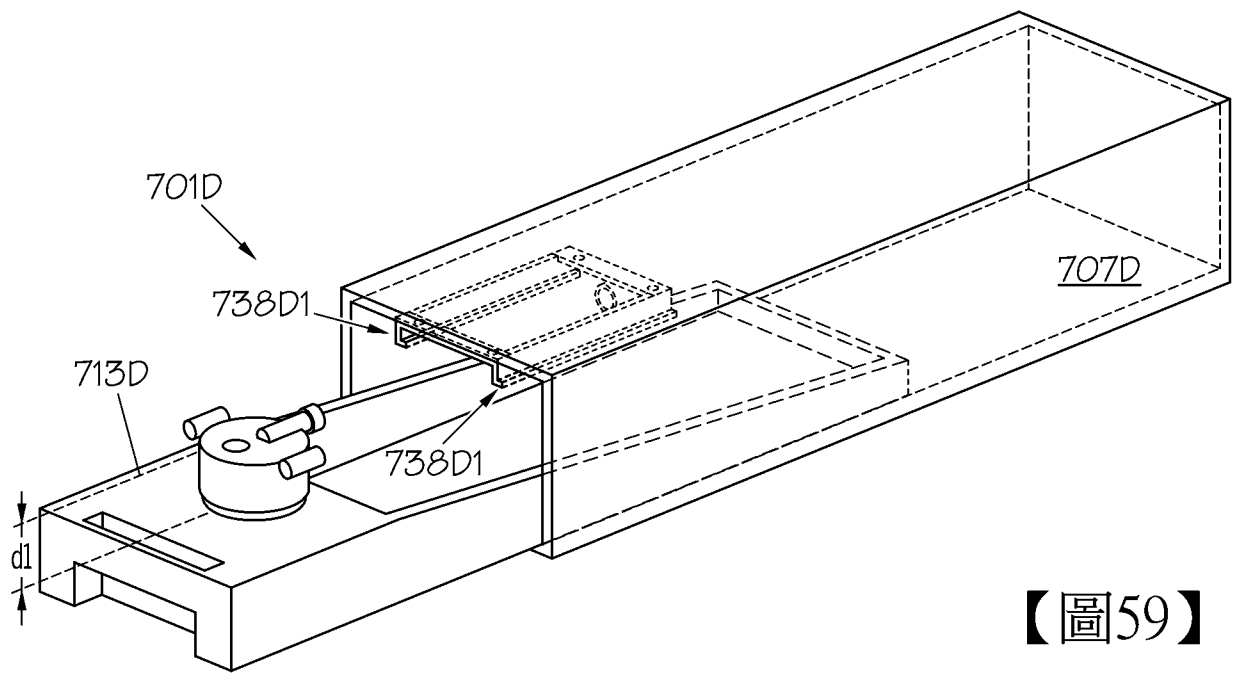
【圖56】



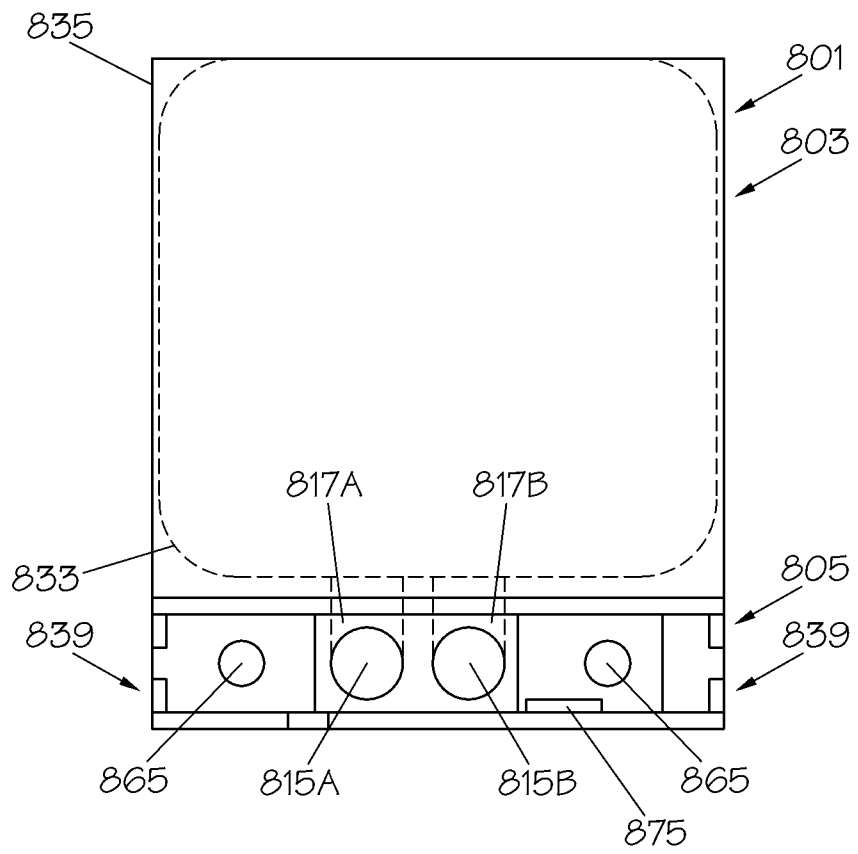
【圖57】



【圖58】



【圖59】



【圖60】