



(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 I778266 B

(45) 公告日：中華民國 111 (2022) 年 09 月 21 日

(21) 申請案號：108118030 (22) 申請日：中華民國 108 (2019) 年 05 月 24 日

(51) Int. Cl. : A61J9/00 (2006.01)

(30) 優先權：2018/05/25 歐洲專利局 18174358.4

(71) 申請人：瑞士商米黛拉控股公司 (瑞士) MEDELA HOLDING AG (CH)
瑞士(72) 發明人：菲爾博 阿爾明 FELBER, ARMIN (CH)；瑟琳恩 馬汀 THURING, MARTIN
(CH)；洪尼爾 塞巴斯蒂安 HONER, SEBASTIAN (DE)

(74) 代理人：許世正

(56) 參考文獻：

CN	105943399A	US	2015/0283311A1
WO	2015/173042A1	WO	2017/186504A1
WO	2018/045349A1		

審查人員：林麗芬

申請專利範圍項數：8 項 圖式數：11 共 28 頁

(54) 名稱

奶瓶組及奶瓶

(57) 摘要

本發明關於一種裝置，包含連接器、奶瓶和感測單元，奶瓶可連接到連接器並具有瓶身和瓶底座，感測單元設置於平底用於判斷奶瓶中奶水的注入量。本發明的目標是改善裝置的使用和維護，以及判斷內容物的量。為了滿足此目標，本發明提出一種裝置，具有如請求項 1 的特徵。其特徵在於，瓶底座可拆卸地接附於瓶身。

The present invention relates to an apparatus (2) comprising a connector (4), a baby bottle (6) which can be coupled thereto having a bottle body (8) and a bottle base (10), and a sensor unit (34) arranged in the bottle base (10) for determining the filling quantity of milk in the baby bottle (6). An object of the present invention is to improve handling and maintenance of the apparatus, as well as determining the content quantity. To satisfy this object, the present invention proposes an apparatus having the features of claim 1. It is characterized in that the bottle base (10) is releasably attachable to the bottle body (8).

指定代表圖：

符號簡單說明：

2:裝置

4:連接器

8:瓶身

10:瓶底座

18:漏斗

20:瓶頸

22:儲存器

24:外螺紋

26:卡口鎖

28:彈性膜

34:感測單元

36:殼蓋

38:距離橋銷

44:承載面

46:殼體凸緣

48:環狀凸緣

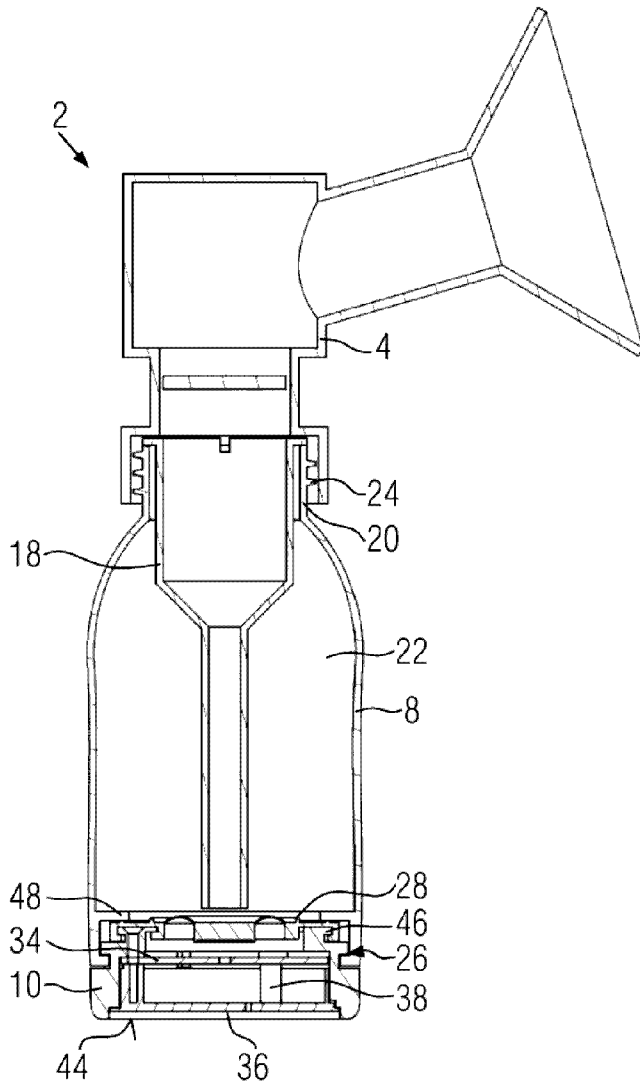


圖 2A



I778266

【發明摘要】

【中文發明名稱】 奶瓶組及奶瓶
【英文發明名稱】 BABY BOTTLE ASSEMBLY AND BABY BOTTLE

【中文】

本發明關於一種裝置，包含連接器、奶瓶和感測單元，奶瓶可連接到連接器並具有瓶身和瓶底座，感測單元設置於平底用於判斷奶瓶中奶水的注入量。本發明的目標是改善裝置的使用和維護，以及判斷內容物的量。為了滿足此目標，本發明提出一種裝置，具有如請求項 1 的特徵。其特徵在於，瓶底座可拆卸地接附於瓶身。

【英文】

The present invention relates to an apparatus (2) comprising a connector (4), a baby bottle (6) which can be coupled thereto having a bottle body (8) and a bottle base (10), and a sensor unit (34) arranged in the bottle base (10) for determining the filling quantity of milk in the baby bottle (6). An object of the present invention is to improve handling and maintenance of the apparatus, as well as determining the content quantity. To satisfy this object, the present invention proposes an apparatus having the features of claim 1. It is characterized in that the bottle base (10) is releasably attachable to the bottle body (8).

【指定代表圖】 圖 2A。

【代表圖之符號簡單說明】

- 2 裝置
- 4 連接器
- 8 瓶身
- 10 瓶底座
- 18 漏斗
- 20 瓶頸
- 22 儲存器
- 24 外螺紋
- 26 卡口鎖
- 28 彈性膜
- 34 感測單元
- 36 殼蓋
- 38 距離橋銷
- 44 承載面
- 46 殼體凸緣
- 48 環狀凸緣

【特徵化學式】

無。

【發明說明書】

【中文發明名稱】 奶瓶組及奶瓶

【英文發明名稱】 BABY BOTTLE ASSEMBLY AND BABY BOTTLE

【技術領域】

【0001】 本發明係關於一種裝置，包含連接器、奶瓶及感測單元，奶瓶包含瓶身和瓶底座並可組合於連接器，感測單元設置於瓶底座用以判斷奶瓶中奶水的注入量。

【先前技術】

【0002】 此裝置已見於專利文獻 US 20150283311A1。此裝置也可稱為幫浦單元。

【0003】 專利文獻 US 20150283311A1 描述一種裝置，包含具有儲存器的奶瓶，儲存器的頸部擰接於連接器。當奶瓶直立時，一板子形成儲存器的下邊界，儲存器所收集之液體的重量置於板子。應變計設置於與板子設置相反的一側，並記錄板子上增加或減少的重量負載。基於此測量，可計算奶瓶中的奶水的注入量。

【0004】 先前技術的裝置具有改善的空間。

【發明內容】

【0005】 本發明的目標是改善裝置的使用和維護，以及判斷內容物的量。

【0006】 為了滿足此目標，本發明提出一種裝置，具有如請求項 1 的特徵。其特徵在於，瓶底座可拆卸地接附於瓶身。

【0007】 瓶底座具有設置於其中的感測單元，並且瓶底座可與瓶身分離。這可使感測單元更容易進行維護或維修，且瓶身可被更佳地清潔。再者，瓶身的設計不受到感測單元有無的影響。

【0008】 根據本發明之奶瓶通常由至少部份透明的熱塑性材料或玻璃製成。特別優選使用聚丙烯。由塑膠材料製成的奶瓶可製作成拋棄式的奶瓶或可重複使用的奶瓶，並通常具有 7.5 至 30 公克的重量。可重複使用的奶瓶優選具有約 0.9 毫米的瓶壁厚度。

【0009】 奶瓶的標稱容積通常為 80 至 250 毫升，尤其是 80 毫升、150 毫升或 250 毫升。奶瓶可容納的最大容積通常不大於 330 毫升。

【0010】 奶瓶優選具有大約 60 至 160 毫米的高度，優選為 66 毫米、99.5 毫米、102 毫米、136 毫米或 148.5 毫米。形成開口之瓶頸的直徑通常為 33 毫米。奶瓶的最大直徑通常不大於 50 至 70 毫米，優選不大於 53 毫米、60 毫米或 65 毫米。應理解所有尺寸具有 $\pm 10\%$ 的公差，優選具有 $\pm 5\%$ 的公差。

【0011】 一般來說，奶瓶具有大致圓柱狀的瓶身，瓶身呈圓錐狀地向瓶頸漸縮，其中瓶頸可連接於吸乳器及/或奶嘴。瓶身的直徑亦可隨其長度變化。舉例來說，瓶身可具有多個不同直徑的圓柱狀部份，尤其，可由一或多個錐形狀部份連接。瓶頸通常具有最小的直徑。瓶頸優選設有外螺紋。

【0012】 瓶底座通常形成承載面，奶瓶直立於位於承載面上的平坦支撐面。奶瓶的瓶底部分通常稱為瓶底座，瓶底座部分從

承載面延伸至液體無法滲透的分隔元件，分隔元件在承載面的方向上界定出奶瓶的液體儲存器。分隔元件可與瓶身或瓶底座組合。可移除之瓶底座通常為高度約 1 至 3 公分的圓盤狀。可移除之瓶底座的直徑通常對應瓶身之底部的直徑，但可相差最多 20 毫米。承載面通常為大致平面的表面，可選擇性具有朝向儲存器內的中心曲率。承載面亦可由向下凸出的環來形成。

【0013】 連接器通常包含乳房罩，乳房罩適用於人類女性乳房，尤其可密封地用於乳房，並且連接器可連接至並適用於與手動幫浦或電動操作幫浦作用，以在乳房罩和乳房之間產生負壓。負壓通常以特定頻率產生，特定頻率對應幫浦的抽取或吸入衝程。這會刺激奶水流動。連接器通常具有通道，通道用以將連接器連接至奶瓶並將收集於乳房罩的奶水排至奶瓶。一止回閥設置於通道並在抽取或吸入衝程的過程中保持關閉。在相反的衝程中，止回閥開啟且奶水流過。裝置優選包含漏斗，漏斗用以將奶水往中心引入儲存器的下端，即位於承載面一側的端部。

【0014】 根據本發明一較佳之進一步的發展，感測單元包含電感式感測器(inductive sensor)，較佳為渦流感測器(eddy current sensor)。電感式感測元件為非接觸測量設備類的一部份。它們穩定且對污垢和干擾場不敏感。此外，它們並不昂貴。

【0015】 裝置優選包含液體無法滲透的分隔元件，分隔元件在感測單元的方向上可移動並包含測量元件，測量元件由高導電性材料製成。分隔元件可由彈性材料製成，並且分隔元件於邊緣

處可固定至奶瓶並在彈性變形的範圍內表現可移動性。分隔元件亦可形成為剛性元件並可滑動地設置於奶瓶。在剛性分隔元件的情況下，優選由在瓶底座的至少一預力元件來支撐。在此兩種情況下，分隔元件優選設置成使得在沒有奶水注入量之重力的力作用之下，即當奶瓶為空的時候，分隔元件分別回到它原本的位置或維持於原位。優選地，分隔元件用作為分離的組件藉由從瓶身拆卸瓶底座可輕易移除並清潔或滅菌。尤其，分隔元件可以設置於奶瓶內，使得在瓶底座的方向上以液體密封的方式封閉儲存器，並以液體密封的方式將瓶底座從瓶身分離。測量元件通常設置於分隔元件與儲存器的相反側。感測元件及測量單元兩者皆與奶瓶內的奶水分離，以確保測量的正常。

【0016】 根據本發明進一步優選的發展，液體無法滲透的分隔元件配置為使得在奶瓶直立時，當奶水的注入量增加，分隔元件移動朝向感測元件，當奶水的注入量減少，分隔元件移動遠離感測元件。隨著奶瓶中奶水的注入量增加，測量元件離感測元件的距離減少。靈敏測量此距離能夠特別準確判斷奶瓶中奶水的注入量。

【0017】 液體無法滲透的分隔元件優選形成為具有中心設置金屬插件或金屬鍍層的彈性膜。更優選地，感測元件包含線圈，線圈中心設置於瓶底座並與彈性膜隔開。

【0018】 金屬插件或金屬塗料形成測量元件。線圈的磁場被測量元件中誘導的渦流影響，此影響分別正比於金屬插件或金屬

塗料與線圈之間的距離。對線圈的磁場的影響的程度和時間變化可被偵測，藉由例如 RLC 震盪電路的方式，RLC 震盪電路亦可設置於瓶底座。即使奶瓶注滿至最大值，優選維持為約 1 毫米之測量元件和線圈之間的最小距離或間隙。

【0019】 RLC 震盪電路優選設置於電路板 (PCB)。這證明對於偵測線圈的磁場改變而言是個節省空間並具成本效益的方法。

【0020】 根據本發明一優選的實施例，金屬插件的軸至少約對齊於線圈的軸。更優選地，金屬插件的軸設置為與線圈的軸同軸。這會提升測量準確度。尤其，金屬插件的軸應理解為縱軸，或者在徑向對稱插件的情況下，為對稱軸。作為適合的金屬插件，例如優選的圓盤狀銅片或由不銹鋼或陽極氧化鋁製成的片材。

【0021】 根據本發明一更優選的發展，電子元件設置於線圈和由瓶底座形成的承載面之間。尤其，電子元件與線圈形成 RLC 震盪電路。然而，可設置其他電子元件，例如微處理器或位置感測器。特別優選地，電子元件設置於電路板 (PBC)，線圈亦設置於此電路板。電路板和線圈優選包含中心孔。分隔元件在感測器方向上之運動造成的空氣壓力可由中心孔補償。

【0022】 瓶底座優選藉由擰接、卡口鎖或按扣鎖的方式可接附於奶瓶。在卡口鎖的情況下，瓶底座優選包含具有凹槽的至少一鎖定臂，且瓶身包含至少一鎖定凸緣，鎖定凸緣位於瓶身的內圓周平行於凹槽。在擰接的情況下，優選為緊密配置，內螺紋設置於瓶身的內周面且匹配的螺紋設置於瓶底座。但瓶底座亦可形

成內螺紋，而瓶身形成外螺紋作為匹配的螺紋。在按扣鎖的的情況下，瓶底座優選包含至少一鎖鉤，鎖鉤可由手動制動的方式彈性地維持，當瓶底座和瓶身結合時，以將鎖鉤鎖在形成於瓶身之凸起鉤的後面。凸起鉤優選形成為圓周連續凸緣於面對瓶底座之瓶身之底端的內周面。

【0023】 在面對瓶底座之瓶身之底端的內周面，瓶身優選包含環狀凸緣，瓶底座或分隔元件以密封的方式緊靠環狀凸緣。更優選地，當瓶身與瓶底座結合時，分隔元件受力或固定於凸緣。

【0024】 在另一方面，本發明提供一種奶瓶，包含瓶身、瓶底座和設置於瓶底座的感測單元，感測單元用於判斷瓶子內之內容物的量，其中瓶底座可拆卸地接附於瓶身。奶瓶優選配置為如上所界定，並特別優選根據如上所述一或多個發展進一步發展。

【圖式簡單說明】

【0025】 藉由結合附圖與下文中本發明之實施例的描述，本發明的進一步細節將會變得明瞭，其中：

圖 1A 繪示一實施例的側視圖。

圖 1B 繪示圖 1A 之實施例注滿奶水的側視圖。

圖 2A 繪示第二實施例的縱向剖視圖。

圖 2B 繪示圖 2A 之第二實施例的分解圖(不含連接器)。

圖 3A-3D 繪示第一實施例和第二實施例之瓶底座的放大圖，分別以分解圖(3A)、立體圖(3B)、剖視圖(3C)及側視圖(3D)表示。

圖 4A-4C 繪示第一實施例和第二實施例之彈性膜的放大圖，

分別以上視圖(4A)、下視圖(4B)、縱向剖視圖(4C)表示。

圖 5A、圖 5B 繪示具有感測元件之第一實施例和第二實施例之電路板上側(5A)及下側(5B)的上視圖。

圖 6A 和圖 6B 繪示第一實施例的立體圖(不含連接器)。

圖 7A 和圖 7B 繪示第三實施例的立體圖。

圖 8A 和圖 8B 繪示第四實施例的立體圖。

圖 9A 和圖 9B 繪示第五實施例的立體圖。

圖 10 繪示一圖說明線圈到彈性膜的距離與奶水的注入量之間的關係。

圖 11 繪示一圖說明奶水的注入量與 RLC 震盪電路的輸出頻率之間的關係。

【實施方式】

【0026】 圖 1A 繪示根據本發明之裝置 2 的一實施例。裝置 2 為一個幫浦單元並包含連接器 4，連接器 4 藉由螺旋連接(未繪示)的方式接附於奶瓶 6。奶瓶 6 具有大致上圓柱狀的瓶身 8 和瓶底座 10。本實施例之瓶身 8 由透明的聚丙烯製成。因此可看見設置於奶瓶 6 中之液體無法滲透的分隔元件 12。液體無法滲透的分隔元件 12 以液體密封的方式密封奶瓶 6 的儲存器於瓶底座 10。如圖 1B 所示，奶瓶 6 注滿奶水。在圖 1A 和圖 1B 中，瓶底座 10 連接於瓶身 8。此連接為可拆卸式的。

【0027】 連接器 4 包含乳房罩 14 和用於吸乳器的連接件 16，乳房罩 14 可以密封的方式適用於女性乳房。

【0028】 在下述實施例中，相同的元件具有相同的標號。

【0029】 圖 2A 繪示根據本發明之第二實施例之裝置 2 的剖視圖。與圖 1 的實施例相比，此裝置還包含漏斗 18，漏斗 18 插入瓶身 8 的瓶頸 20 並延伸直到瓶身 8 的液體儲存器 22 的底側端之前。漏斗設置於奶瓶 6 的中心。

【0030】 圖 2B 繪示圖 2A 之實施例的分解圖，其中連接器可以是一般的連接器而被省略。瓶身 8 於瓶頸 20 處具有外螺紋 24，連接器 4 藉由外螺紋 24 擰接於瓶身 8。瓶底座 10 以卡口鎖 26 的方式接附於瓶身 8。大致上圓盤狀的彈性膜 28 作為液體無法滲透的分隔元件 12 並由殼體 30 支撐，殼體 30 形成用於卡口鎖 26 的鎖定臂 32(亦見於圖 3D)。感測單元 34 設置於瓶底座 10，感測單元 34 於圖 2B 中被繪示為密集的圓盤狀電路板。瓶底座 10 更包含具有距離橋銷 38 的殼蓋 36，距離橋銷 38 驅動開關，其將於下文更詳細地說明。殼蓋 36 固定連接於殼體 30，並優選藉由殼體 30 中之安裝孔 40a、40b、40c 與殼蓋 36 中之安裝孔 42a、42b、42c 擰接到殼體 30，其中安裝孔彼此對位。殼蓋 36 形成平坦的承載面 44，奶瓶 6 直立於承載面 44，承載面 44 使奶瓶 6 可放置於平坦的支撐面。在本實施例中，奶瓶 6 被平坦的承載面 44 所支撐，如圖 2A 所示承載面 44 由蓋體 36 的下環部分形成。

【0031】 彈性膜 28 的外緣滑過殼體凸緣 46，使得彈性膜 28 以正向配合的方式連接於殼體 30(亦見於圖 3C)。然而，由於彈性膜 28 的彈性，在瓶底座 10 從瓶身 8 拆卸之後，彈性膜 28 可再

次從殼體凸緣 46 移除，尤其手動移除。彈性膜 28 之外緣的上側受殼體 30 壓向環狀凸緣 48，環狀凸緣 48 形成於瓶身 8 之下端部分的內圓周。

【0032】 圖 3A 至圖 3D 繪示第一實施例和第二實施例之瓶底座 10 的多個放大圖。圖 3A 為描繪彈性膜 28、殼體 30、感測元件 34 和殼蓋 36 的分解圖。圖 3B 繪示由圖 3A 中所示之元件所組合之瓶底座 10 的立體圖。

【0033】 圖 4A、圖 4B 和圖 4C 中，繪示第一實施例和第二實施例之大致上圓盤狀彈性膜 28 的放大圖，其中圖 4A 繪示上側，圖 4B 繪示下側，而圖 4C 繪示彈性膜的縱向剖視圖。從平面上側 50 凸出之三個不同的環形成於彈性膜 28 的大致上平面上側 50：弧形內環 52、中環 54 和外環 56。弧形內環 52 的區域中，彈性膜 28 具有最小的厚度。弧形內環 52 將外側的接附部分 58 連接於內側的可移動部分 60。當外側的接附部分 58 緊靠殼體 30 並可藉由具有周緣封閉之凹槽 64 的邊緣凸緣 62 滑動於殼體 30 且以正向配合的方式連接，弧形內環 52 和可移動部分 60 自由地維持在殼體 30 中，即不被殼體 30 支撐。

【0034】 在此情況下，外側的接附部分 58 包含具有凹槽 68 的至少一第二凸緣 66，凹槽 68 位於接附部分 58 的徑向內端。弧形內環 52 可彈性地變形並因此使可移動部分 60 能夠正交於彈性膜 28 的平面上側 50 移動。在彈性膜 28 的下側，內側的可移動部分 60 包含銅片 70 作為金屬插件。

【0035】 圖 5A 和圖 5B 繪示第一實施例和第二實施例的感測單元 34，感測單元 34 設置於圓盤狀的電路板 72。圖 5A 繪示電路板 72 的上側，線圈 74 設置其中。一孔洞 76 設置於電路板 72 的中心用於氣壓平衡。三個穿孔 78a、78b、78c 設置於電路板 72 的外邊緣區域，接附元件可以通過各穿孔 78a、78b、78c。電路板 72 的外邊緣亦具有凹口 80，凹口 80 在組裝時可用於精準定位。

【0036】 圖 5B 繪示電路板 72 的下側，電路板 72 佈滿電池 82a、82b、開關 84、重設開關 86、微處理器 88 及位置感測器 90。

【0037】 下述之圖 6 至圖 9 關於不同實施例，但這些實施例不同之處僅在於用於可拆卸地連接瓶底座 10 至瓶身 8 的連接機構。瓶身 8 通常包含環狀凸緣 48，環狀凸緣 48 位於瓶身 8 之底部的內周面，當瓶底座 10 接附於瓶身 8 時，彈性膜 28 的接附部分 58 密封地緊靠環狀凸緣 48 面向瓶底座 10 之處。圖 6A 和圖 6B 關於第一實施例，第一實施例包含卡口鎖。根據本實施例，瓶底座 10 的殼體 30 形成鎖定臂 32。鎖定臂 32 具有凹槽 92，一旦瓶底座 10 插入瓶身 8，可由旋轉動作將瓶身 8 的鎖定凸緣 94 引導入凹槽 92。

【0038】 圖 7A 和圖 7B 繪示具有螺旋連接的第三實施例。根據本實施例，瓶底座 10 的殼體 30 形成外螺紋 98，外螺紋 98 與形成於瓶身 8 的內螺紋 100 互相作用。根據圖 8A 和 8B 之第四實施例同樣具有螺旋連接，其中瓶底座 10 的殼體 30 形成內螺紋 102，內螺紋 102 與形成於瓶身 8 的外螺紋 104 互相作用。

【0039】 圖 9A 和圖 9B 繪示具有按扣鎖的第五實施例。根據本實施例，瓶底座 10 包含兩相對設置的鎖鉤 106，當瓶底座 10 被插入於瓶身 8 時，鎖鉤 106 可藉由人工操作觸控墊 108 彈性地維持，即可徑向向內施力使鎖鉤 106 向形成於瓶身 8 的凸起鉤 110 後面移動(圖中只繪示出一個鎖鉤)。凸起鉤 110 優選形成為圓周連續凸緣於瓶身 8 面向瓶底座 10 的內周面。

【0040】 圖 10 繪示一圖，說明一實施例之奶瓶中奶水的注入量(以公克表示)與感測元件 34 之線圈 74 到彈性膜 28 之可移動部分 60 的距離(以毫米表示)之間的關係。從圖中可得知，大致上為線性關係，而且隨著奶水的注入量增加，此距離會減少。根據此實施例，當奶瓶為空的時候，彈性膜 28 離線圈 74 具有 4.2 毫米的距離。

【0041】 圖 11 繪示另一圖，說明一實施例之奶瓶中奶水的注入量(以公克表示)與 RLC 震盪電路的輸出頻率(以千赫表示)之間的關係。此關係受到多種參數影響，多種參數相關於瓶子的幾何形狀、RLC 震盪電路的頻率及來自位置感測器 90 之訊號所致之角度資訊，因為位置感測器 90 通常偵測瓶子的傾斜。

【符號說明】

【0042】

- | | |
|---|-----|
| 2 | 裝置 |
| 4 | 連接器 |
| 6 | 奶瓶 |

- 8 瓶身
- 10 瓶底座
- 12 分隔元件
- 14 乳房罩
- 16 用於吸乳器的連接件
- 18 漏斗
- 20 瓶頸
- 22 儲存器
- 24 外螺紋
- 26 卡口鎖
- 28 彈性膜
- 30 殼體
- 32 鎖定臂
- 34 感測單元
- 36 殼蓋
- 38 距離橋銷
- 40a、40b、40c 殼體中之安裝孔
- 42a、42b、42c 殼蓋中之安裝孔
- 44 承載面
- 46 殼體凸緣
- 48 環狀凸緣
- 50 彈性膜的平面上側

52	弧形內環
54	中環
56	外環
58	接附部分
60	可移動部分
62	邊緣凸緣
64	凹槽
66	第二凸緣
68	凹槽
70	銅片
72	電路板
74	線圈
76	孔洞
78a、78b、78c	穿孔
80	凹口
82a	電池
82b	電池
84	開關
86	重設開關
88	微處理器
90	位置感測器
92	凹槽

94	鎖定凸緣
98	外螺紋
100	內螺紋
102	內螺紋
104	外螺紋
106	鎖鉤
108	觸控墊
110	凸起鉤

【發明申請專利範圍】

【第1項】 一種奶瓶組，包含：一連接器、一奶瓶以及一感測單元，該奶瓶具有一瓶身和一瓶底座並可組合於該連接器，該感測單元設置於該瓶底座以判斷該奶瓶中奶水的注入量，其特徵在於該瓶底座可拆卸地接附於該瓶身，該感測單元包含非接觸式的一電感式感測器，該奶瓶組更包含液體無法滲透的一分隔元件，該分隔元件沿著該感測單元的方向可移動且不接觸位於該瓶底座的該感測單元，非接觸式的該電感式感測器依據該分隔元件與非接觸式的該電感式感測器之間的距離判斷該奶瓶中奶水的注入量。

【第2項】 如請求項 1 所述之奶瓶組，其中該分隔元件包含一測量元件，該測量元件由高導電性材料製成。

【第3項】 如請求項 2 所述之奶瓶組，其中該奶瓶直立時，當奶水的注入量增加，該分隔元件移動朝向該感測單元，當奶水的注入量減少，該分隔元件移動遠離該感測單元。

【第4項】 如請求項 3 所述之奶瓶組，其中該分隔元件與中心設置的一金屬插件或一金屬塗料形成一彈性膜，並且該感測單元包含一線圈，該線圈中心設置於該瓶底座並與該彈性膜隔開。

【第5項】 如請強項 4 所述之奶瓶組，其中該金屬插件的軸與該線圈的軸至少約略對齊。

【第6項】 如請求項 4 所述之奶瓶組，其中多個電子元件設置於該線圈和可拆卸之該瓶底座的一承載面之間，該承載面由該瓶底座形成。

【第7項】 如請求項 1 所述之奶瓶組，其中該瓶底座藉由螺釘、一卡口鎖或一按扣鎖接附於該奶瓶的該瓶身。

【第8項】 一種奶瓶，具有一瓶身、一瓶底座及一感測單元，該感測單元設置於該瓶底座用以判斷該奶瓶中內容物的注入量，其特徵在於，該瓶底座可拆卸地接附於該瓶身，該感測單元包含非接觸式的一電感式感測器，該奶瓶組更包含液體無法滲透的一分隔元件，該分隔元件沿著該感測單元的方向可移動且不接觸位於該瓶底座的該感測單元，非接觸式的該電感式感測器依據該分隔元件與非接觸式的該電感式感測器之間的距離判斷該奶瓶中內容物的注入量。

【發明圖式】

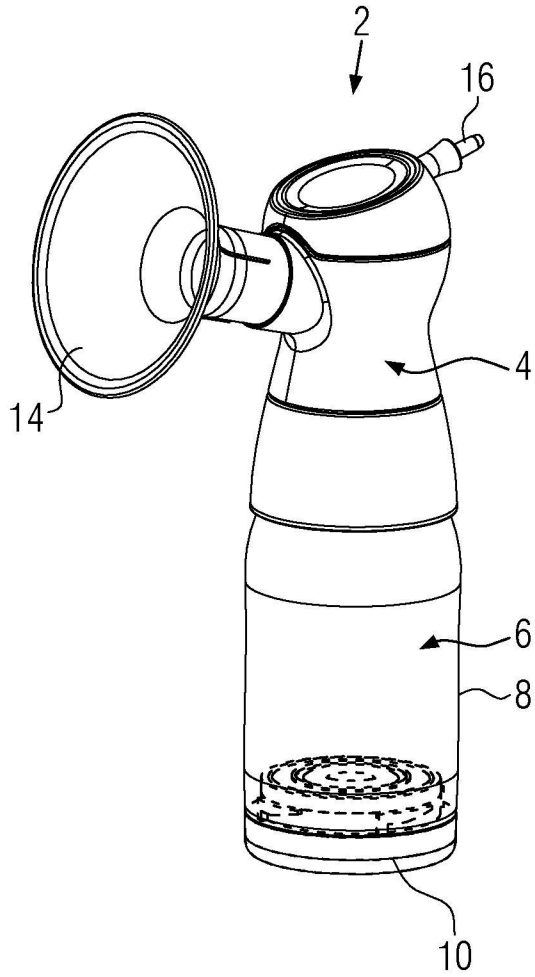


圖 1A

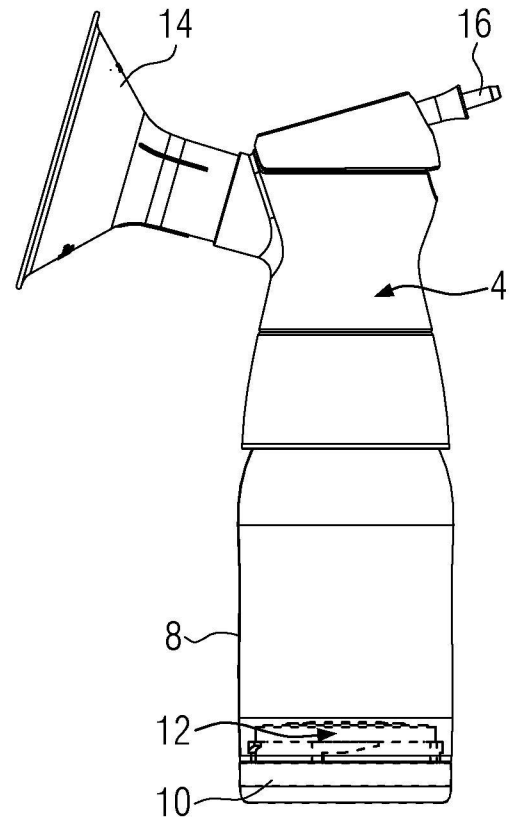


圖 1B

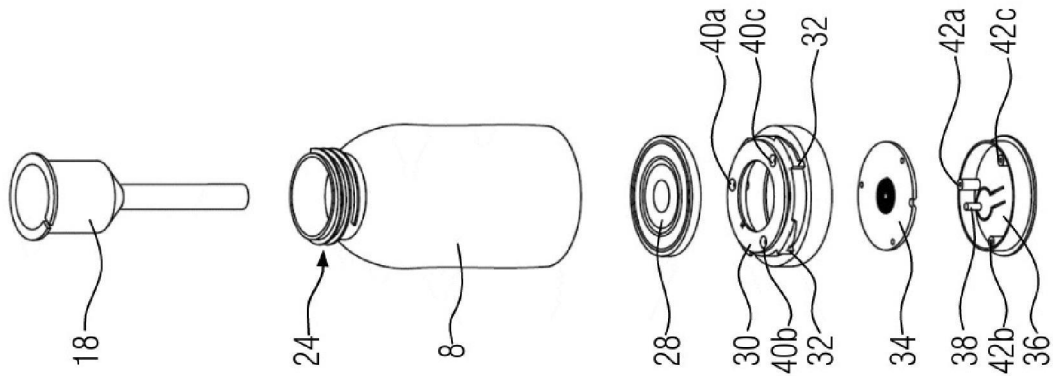


圖 2B

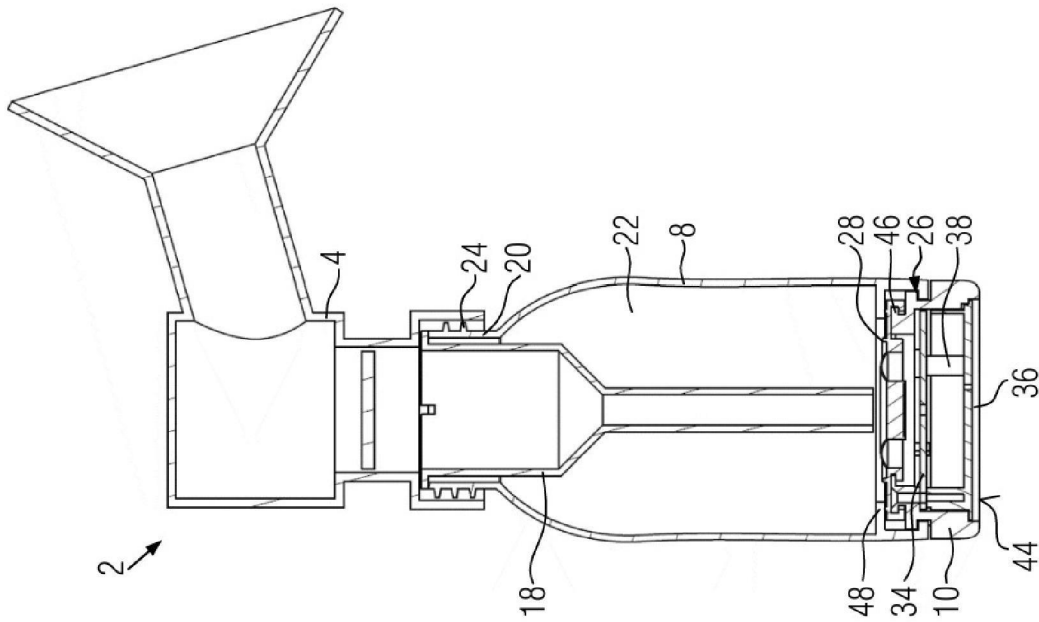
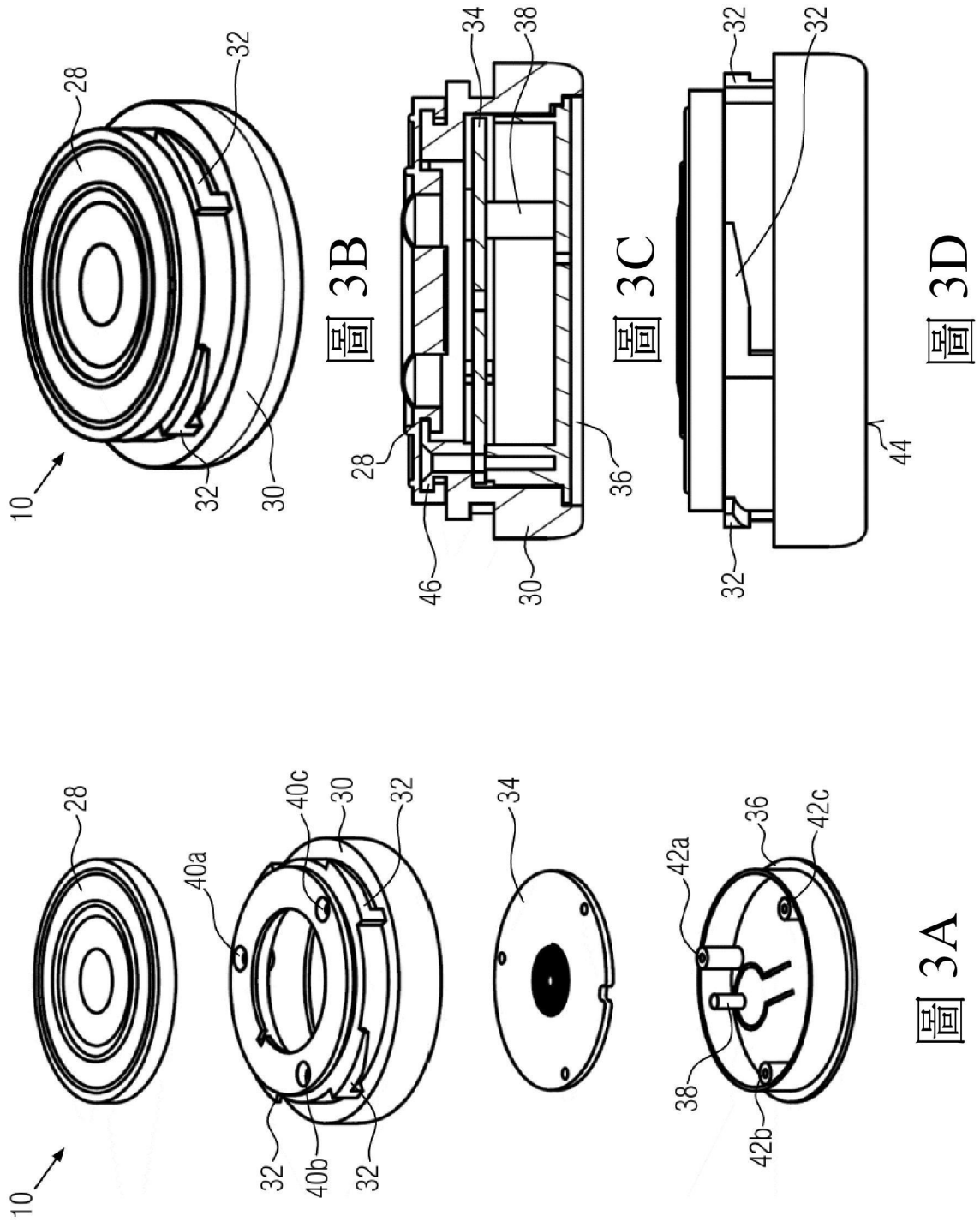


圖 2A



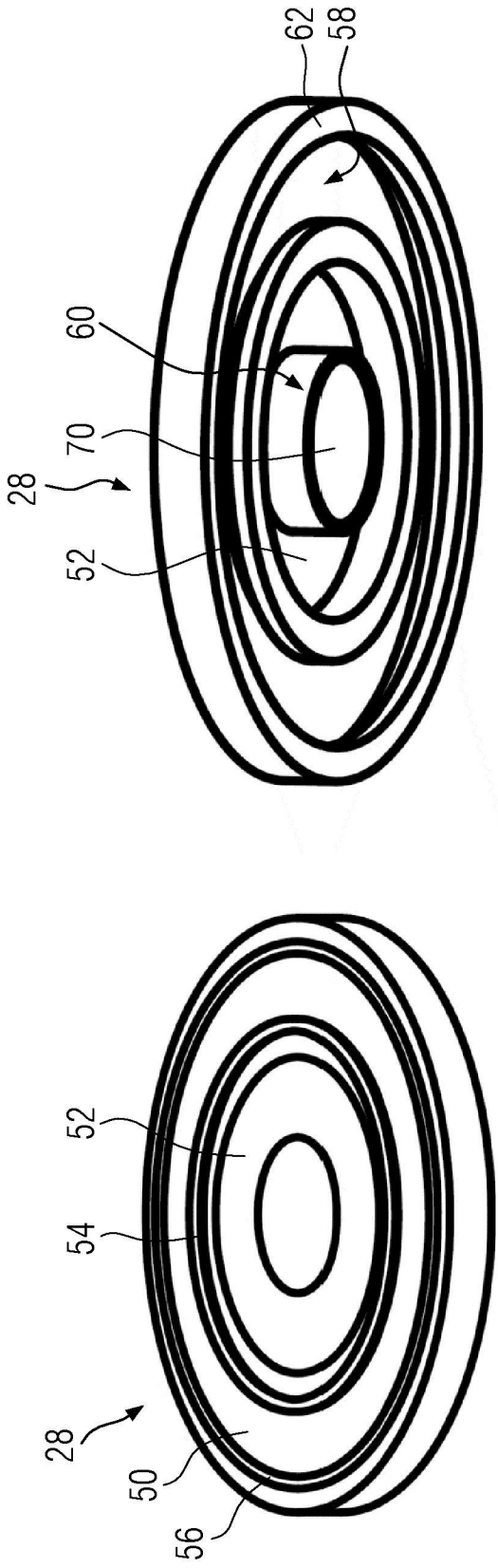


圖 4B

圖 4A

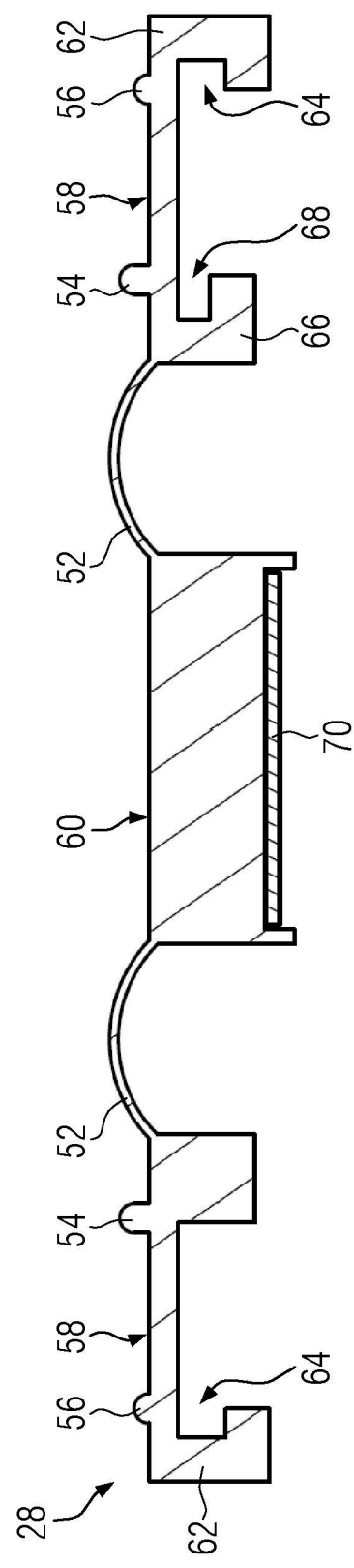


圖 4C

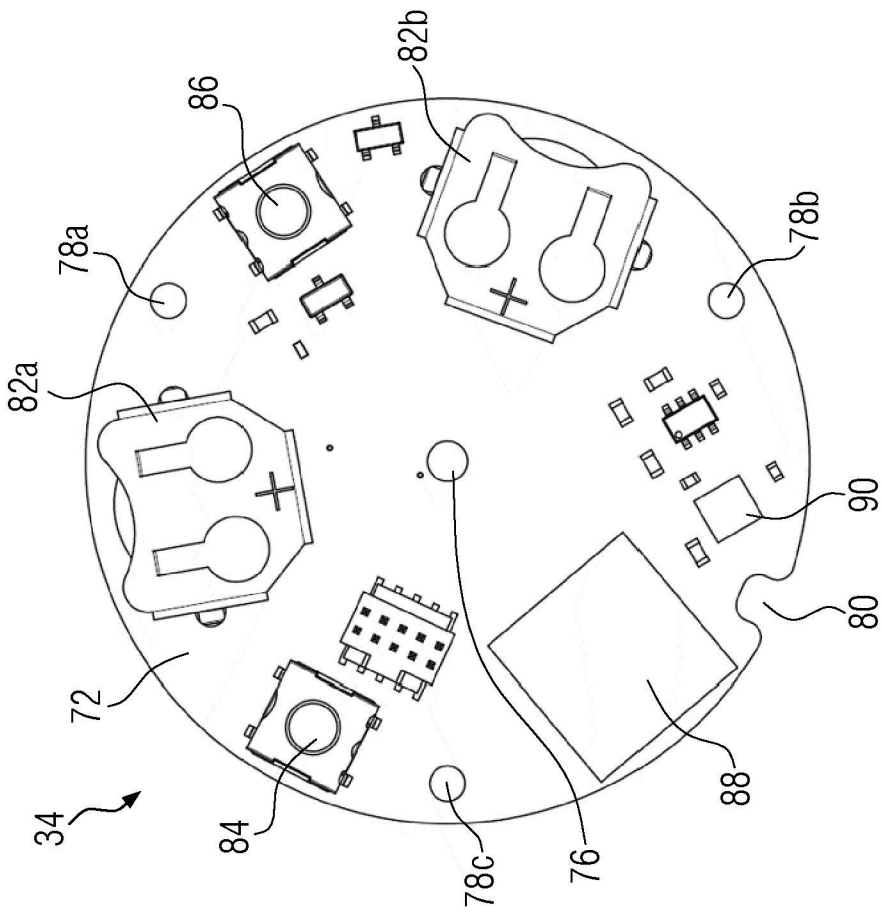


圖 5A

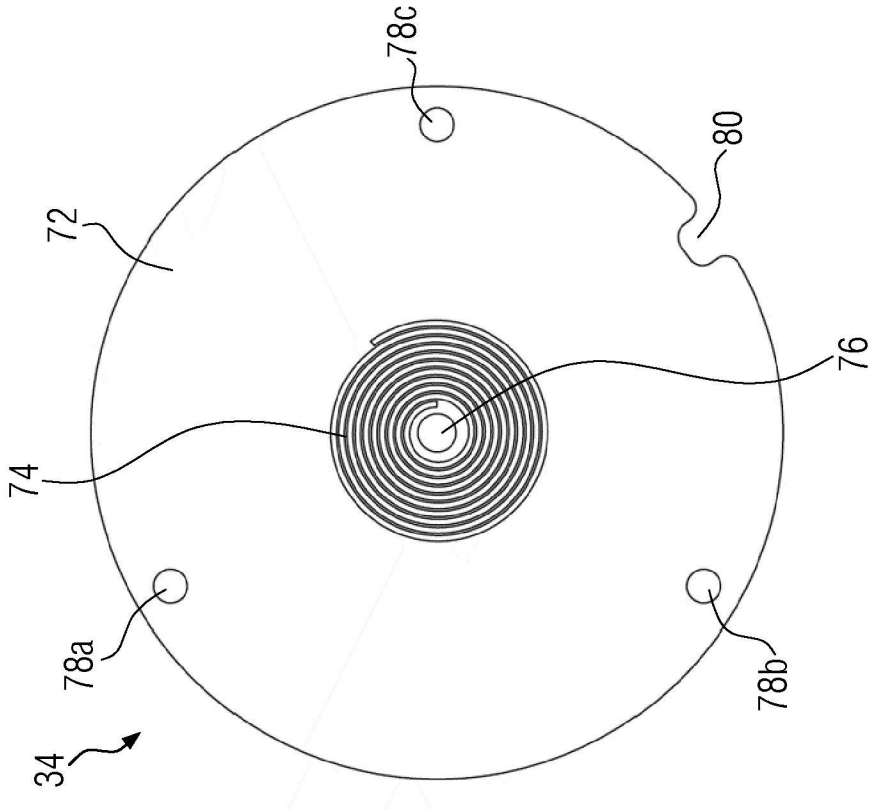


圖 5B

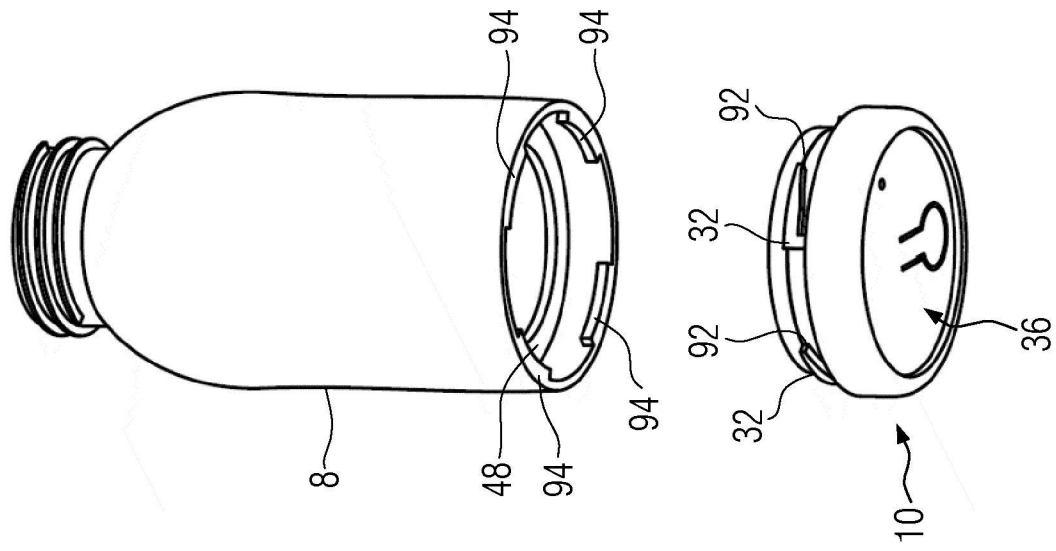


圖 6B

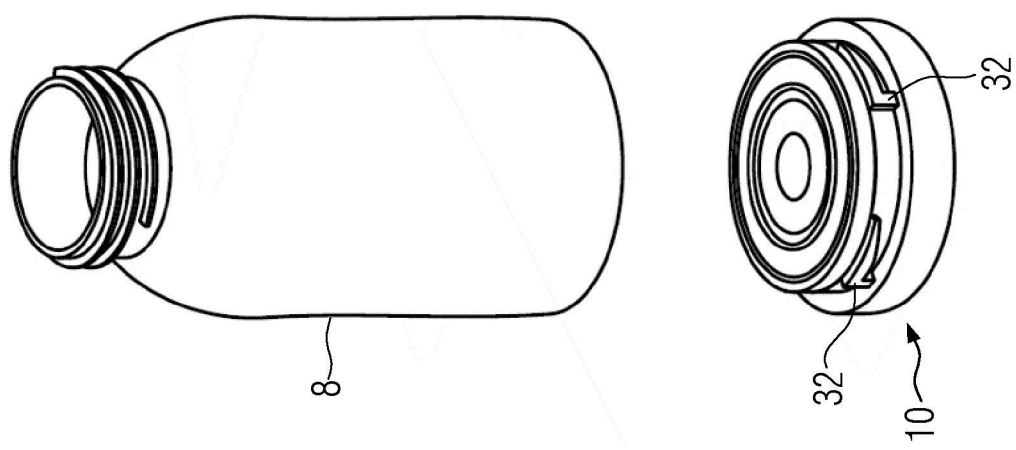


圖 6A

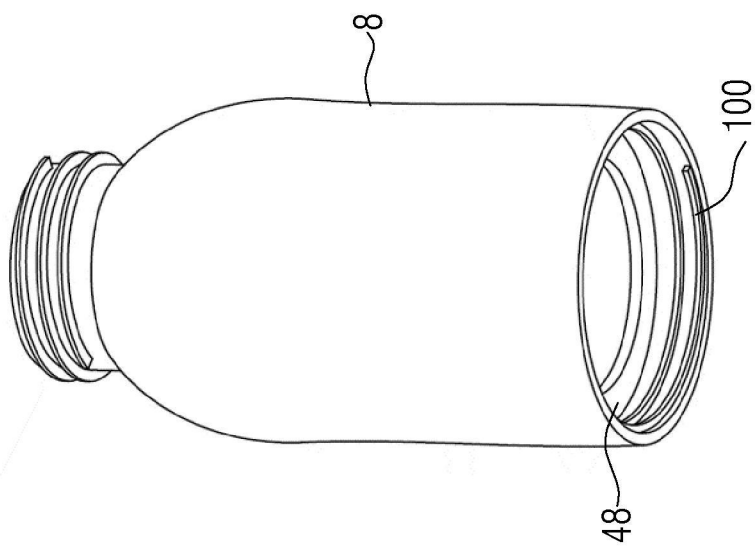


圖 7B

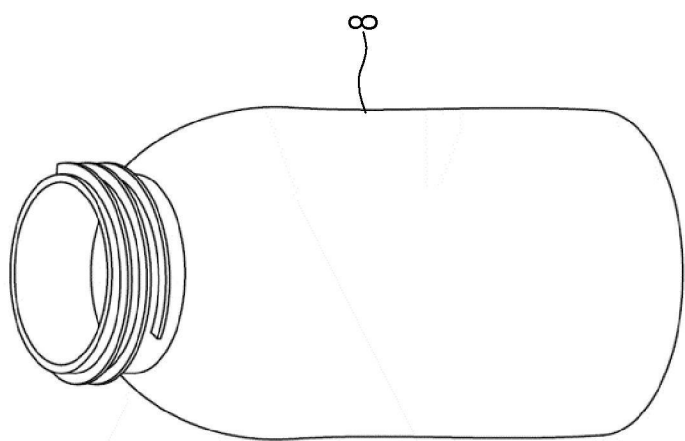
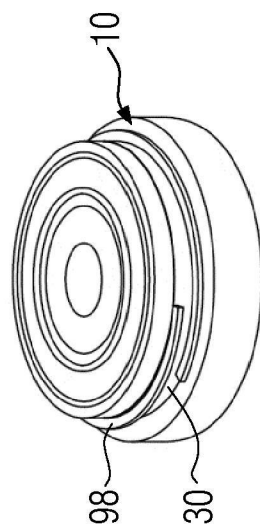


圖 7A



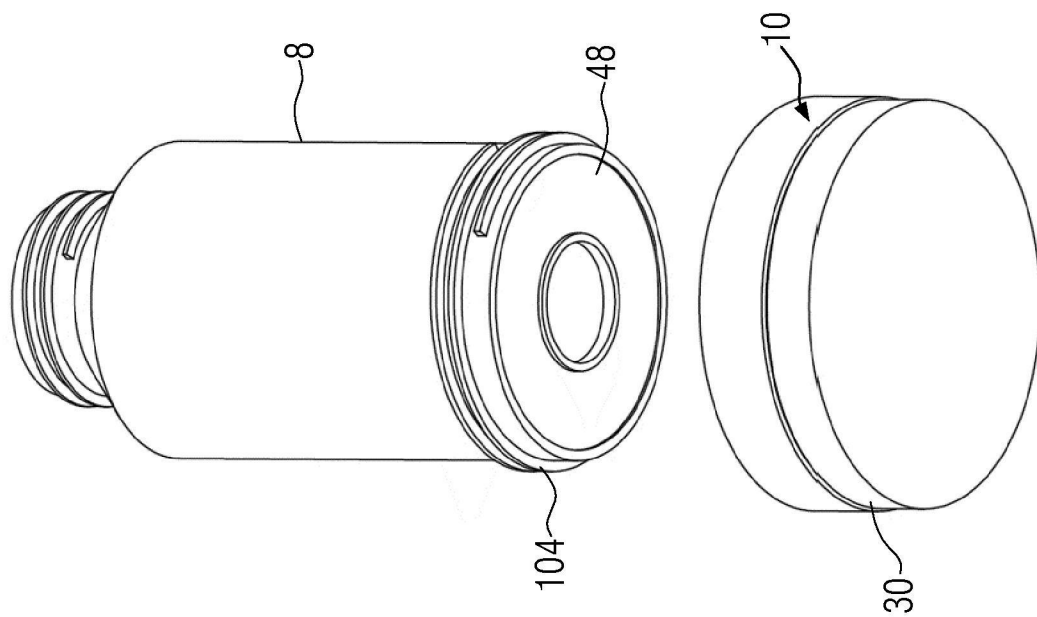


圖 8B

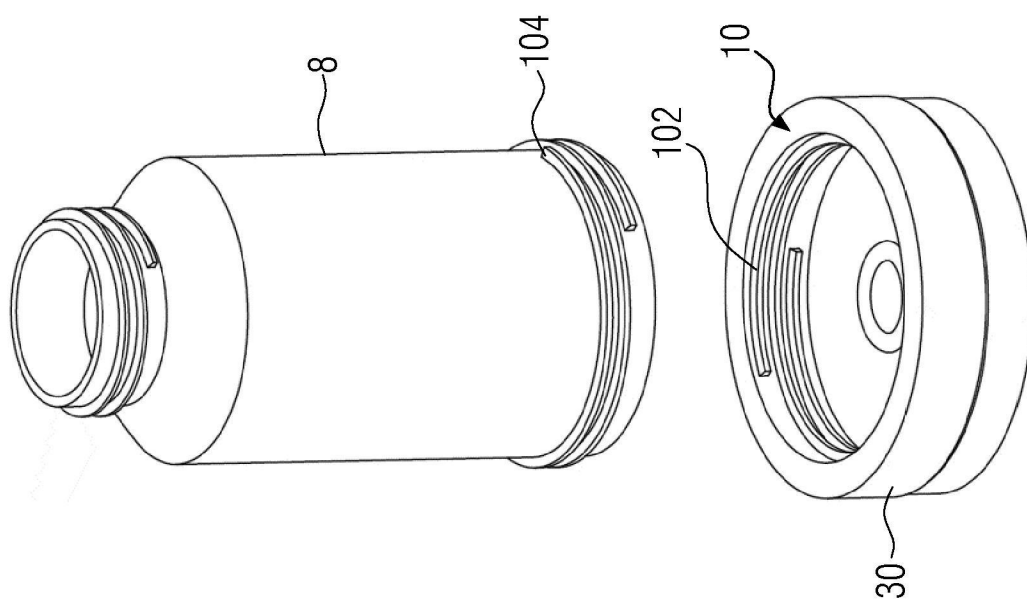


圖 8A

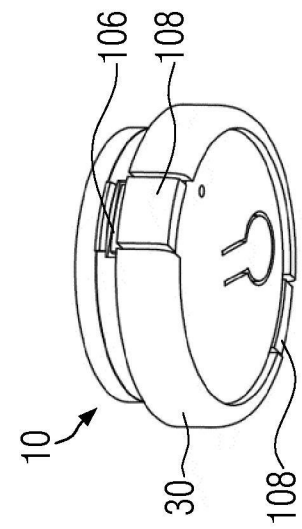
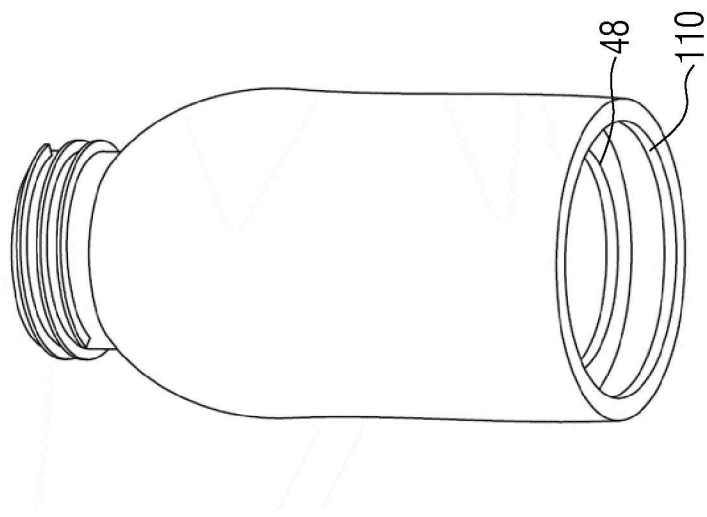


圖 9B

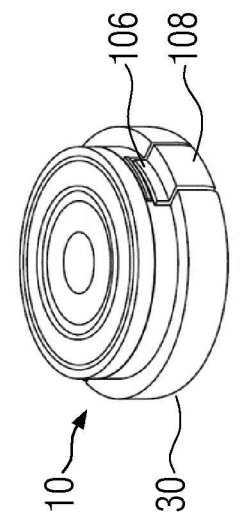
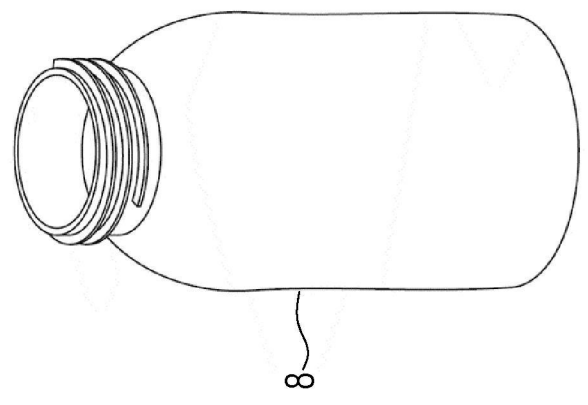


圖 9A

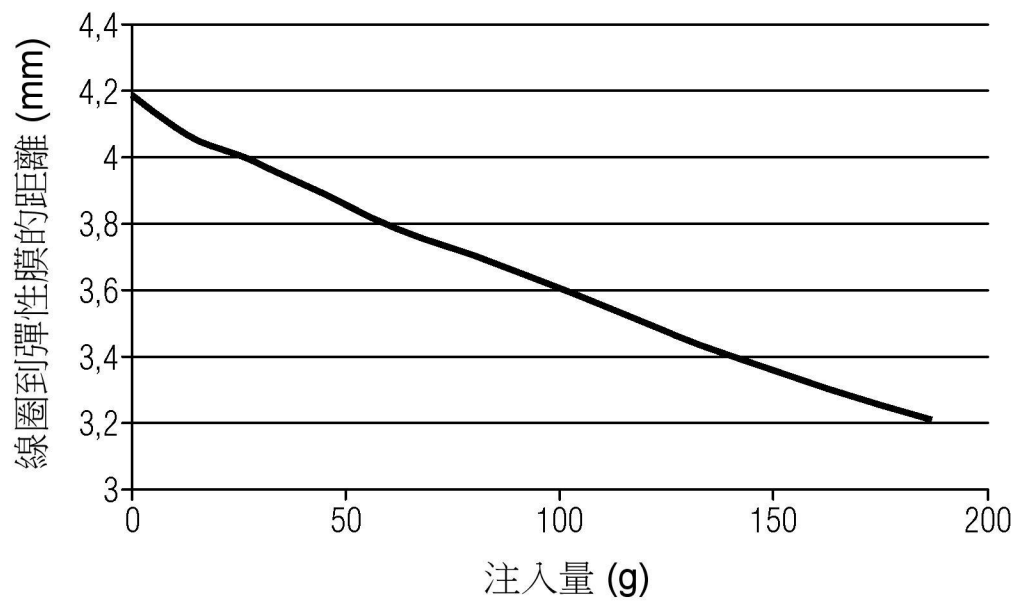


圖 10

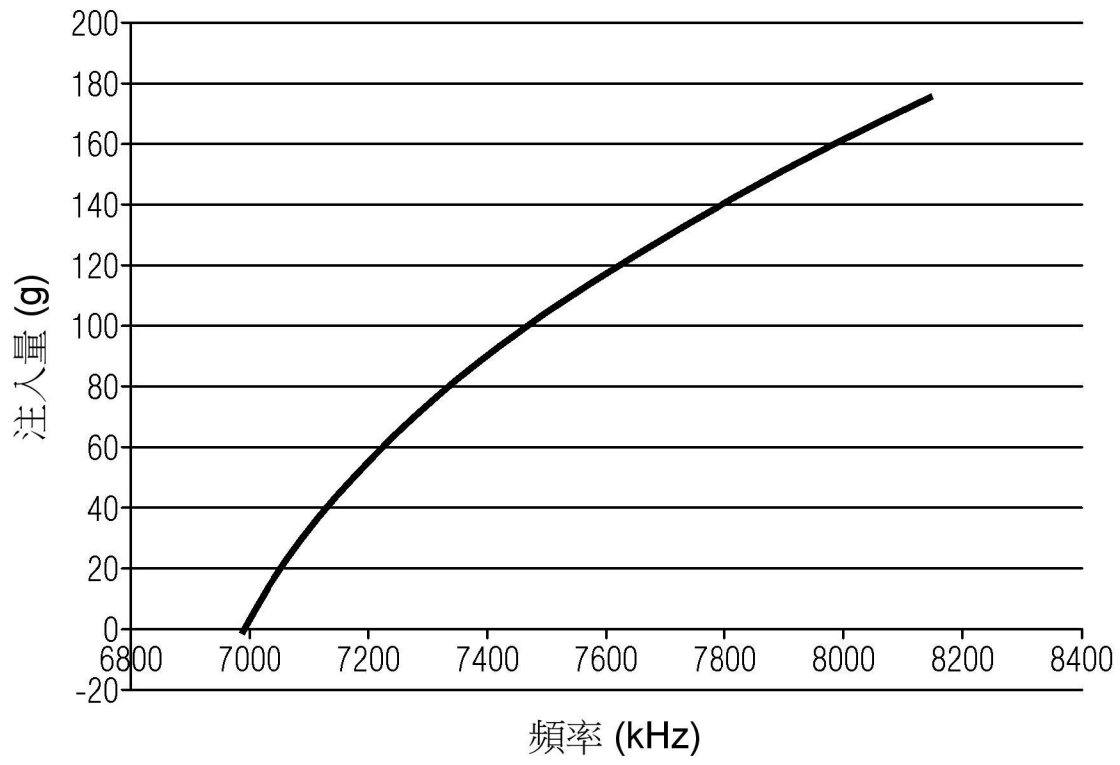


圖 11