



(19)中華民國智慧財產局

(12)發明說明書公開本

(11)公開編號：TW 202237536 A

(43)公開日：中華民國 111 (2022) 年 10 月 01 日

(21)申請案號：111101655

(22)申請日：中華民國 111 (2022) 年 01 月 14 日

(51)Int. Cl. : C02F9/02 (2006.01) C02F1/28 (2006.01)
C02F1/42 (2006.01)

(30)優先權：2021/01/15 德國 102021100759.3

(71)申請人：德商碧然德有限公司 (德國) BRITA GMBH (DE)
德國

(72)發明人：朗 烏維 LANG, UWE (DE)；朗德司 沙賓 LANG-DRESS, SABINE (DE)

(74)代理人：王彥評；黃政誠

申請實體審查：無 申請專利範圍項數：15 項 圖式數：3 共 24 頁

(54)名稱

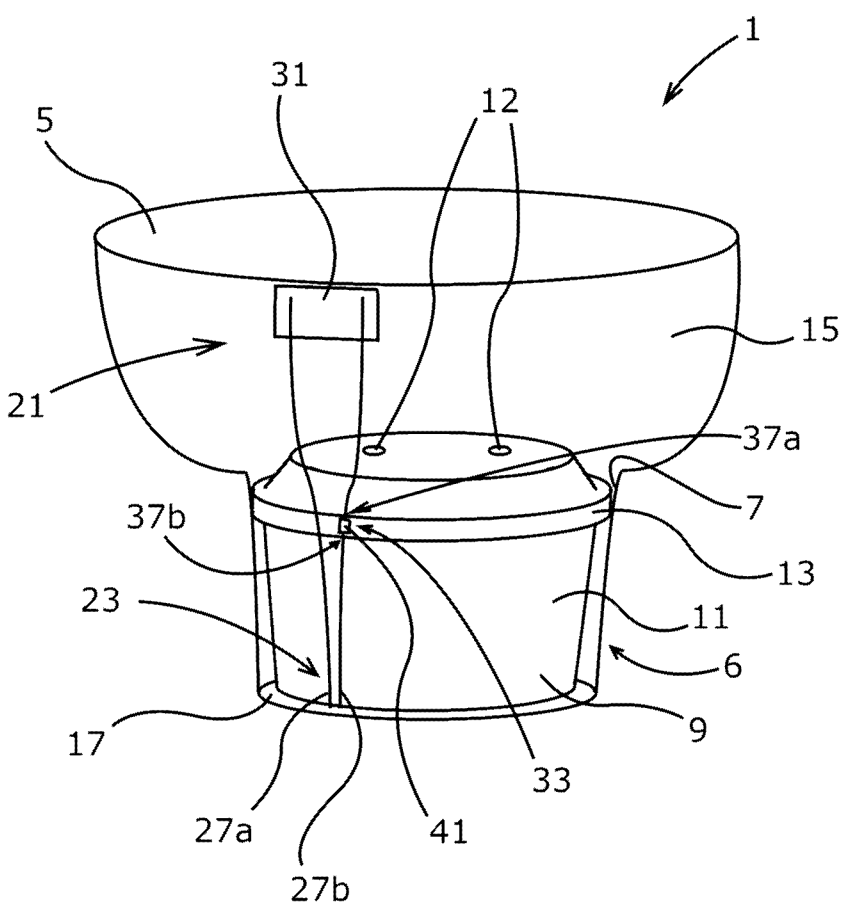
過濾裝置

(57)摘要

本發明有關過濾裝置(1)，包含帶有濾匣承座(6)的入口漏斗(5)、可置於濾匣承座(6)中之過濾器濾匣(9)、及包含用於測量至少一種水特性的感測手段(23)之感測設備(21)。感測設備(21)包含帶有控制間隙(33)的電路，且過濾器濾匣(9)包含橋接元件(41)，其中配置此橋接元件(41)，使得當過濾器濾匣(9)位在濾匣承座(6)中時，橋接元件以電氣方式關閉控制間隙(33)。

The present invention relates to a filtration device (1) comprising an inlet funnel (5) with a cartridge seat (6), a filter cartridge (9) placeable in the cartridge seat (6), and a sensing apparatus (21) comprising sensing means (23) for measuring at least one water characteristic. The sensing apparatus (21) comprises an electrical circuit with a control gap (33) and the filter cartridge (9) comprises a bridging element (41), wherein the bridging element (41) is arranged such that it electrically closes the control gap (33) when the filter cartridge (9) is located in the cartridge seat (6).

指定代表圖：



【圖 1a】

符號簡單說明：

- 1:過濾裝置
- 5:入口漏斗
- 6:濾匣承座
- 7:密封表面
- 9:過濾器濾匣
- 11:殼體
- 12:水入口
- 13:密封邊緣
- 15:給水區段
- 17:濾液區段
- 21:感測設備
- 23:第一感測手段
- 27a,27b:電極
- 31:控制單元
- 33:控制間隙
- 37a,37b:連接點
- 41:橋接元件

【發明摘要】

【中文發明名稱】

過濾裝置

【英文發明名稱】

FILTRATION DEVICE

【中文】

本發明有關過濾裝置(1)，包含帶有濾匣承座(6)的入口漏斗(5)、可置於濾匣承座(6)中之過濾器濾匣(9)、及包含用於測量至少一種水特性的感測手段(23)之感測設備(21)。感測設備(21)包含帶有控制間隙(33)的電路，且過濾器濾匣(9)包含橋接元件(41)，其中配置此橋接元件(41)，使得當過濾器濾匣(9)位在濾匣承座(6)中時，橋接元件以電氣方式關閉控制間隙(33)。

【英文】

The present invention relates to a filtration device (1) comprising an inlet funnel (5) with a cartridge seat (6), a filter cartridge (9) placeable in the cartridge seat (6), and a sensing apparatus (21) comprising sensing means (23) for measuring at least one water characteristic. The sensing apparatus (21) comprises an electrical circuit with a control gap (33) and the filter cartridge (9) comprises a bridging element (41), wherein the bridging element (41) is arranged such that it electrically closes the control gap (33) when the filter cartridge (9) is located in the cartridge seat (6).

【指定代表圖】

圖 1a

【代表圖之符號簡單說明】

- 1:過濾裝置
- 5:入口漏斗
- 6:濾匣承座
- 7:密封表面
- 9:過濾器濾匣
- 11:殼體
- 12:水入口
- 13:密封邊緣
- 15:給水區段
- 17:濾液區段
- 21:感測設備
- 23:第一感測手段
- 27a,27b:電極
- 31:控制單元
- 33:控制間隙
- 37a,37b:連接點
- 41:橋接元件

【特徵化學式】

無。

【發明說明書】

【中文發明名稱】

過濾裝置

【英文發明名稱】

FILTRATION DEVICE

【技術領域】

【0001】本發明有關過濾裝置、過濾器濾匣、過濾總成、及用於操作過濾裝置中的感測設備之方法。

【先前技術】

【0002】過濾裝置可使用作為家庭中的日常使用之水過濾器，這就是為什麼它們亦稱為桌上型水過濾器。它們主要使用於清除自來水中的多餘物質。在這些物質之中係氯及諸如鈣及氧化鎂的增硬劑，但亦含鉛，此等物質經由尤其是使用在老房子中之鉛管而進入自來水。

【0003】桌上型水過濾器通常為重力操作式。除了將需要處理之水倒入水過濾器以外，對過濾水不需要任何作工。由於重力，水僅只向下流經過濾器濾匣並進入用於已過濾的水之容器。

【0004】從 EP 1 230 166 B1 已知的過濾裝置包含具有底壁之入口漏斗，其設有用於過濾器濾匣的開口。將過濾器濾匣插入此開口，在開口與過濾器濾匣的密封邊緣之間建立密封。於使用中，水從上方導入此入口漏斗，且接著經過水入口流入過濾器濾匣。用於水的顆粒狀處理介質位於過濾器濾匣之內側。處理介質通常包含離子交換樹脂及/或活性炭，但其他成分同樣可用作處理

介質。在過濾器濾匣中，水經過處理，且接著經過於過濾器濾匣底部的水出口向下離開過濾器濾匣。處理過之水亦稱為濾液。過濾器濾匣在其最頂部亦設有空氣出口，以便於過濾過程開始時，允許空氣從過濾器濾匣內側向上離開過濾器濾匣。

【0005】隨著時間的推移，處理介質之有效性退化。在某個時刻，處理介質就會耗盡。為了判定此狀態，有人建議提供感測手段，用於測量存在於過濾裝置中的水之導電性。水的導電性當處理水時變化：由於處理期間發生之離子交換，處理過的水之導電性較低。在 EP 1 490 302 B2 中，建議同時測量要過濾的水(給水)及濾液、以及業已藉由濾匣處理過之體積。這些特性使其可判定有多少物質已藉由濾匣內側的處理所吸收或交換。

【0006】DE 10 2008 054 479 A1 亦提出測量給水及濾液兩者中之水導電性，但僅只使用測量結果以便判定填充位準。

【0007】用於測量水的導電性或其他特性，需要電源。既然桌上型水過濾器通常應該在不連接至外部電源或全國電網之情況下操作，因此要使用諸如電池的內部電源。如 EP 1 490 302 B2 中所揭示，電池可與導電性感測單元一起作為過濾器濾匣之一部分來實施。此濾匣很昂貴，且因此不受歡迎。

【0008】DE 10 2008 054 479 A1 揭示獨立於過濾器濾匣的感測單元。此感測單元包含其本身之電源。雖然這降低製造過濾器濾匣的成本，但此解決方案具有另一缺

點：如果感測單元一直處於活動狀態，電源會很快耗盡。因此，使用者不僅要定期地替換過濾器濾匣，而且要定期地替換電源(電池)。

【發明內容】

【0009】因此，本發明之目的是提供用於測量過濾裝置內之水特性的更尖端之感測單元。

【0010】本發明之目的係藉由如請求項 1 之重力操作式過濾裝置所達成。

【0011】過濾裝置包含帶有濾匣承座的入口漏斗、可置於濾匣承座中之過濾器濾匣、及包含用於測量至少一種水特性的感測手段之感測設備。過濾裝置的特徵在於此感測設備包含帶有控制間隙的電路，且過濾器濾匣包含至少一個橋接元件，其中配置此橋接元件，使得當過濾器濾匣位在濾匣承座中時，橋接元件以電氣方式打開或關閉控制間隙，亦即打開最初存在於感測設備之電路內的短路、或關閉感測設備之最初打開的電路。

【0012】處於其閒置狀態之感測設備可提供打開的電路，此電路可藉由過濾器濾匣正確地安置在濾匣承座中而關閉(橋接)。處於閒置狀態中之感測設備可二者擇一地提供一短路，此短路可藉由過濾器濾匣正確地安置在濾匣承座中而打開。兩種選擇方案確保感測設備僅只當過濾器濾匣被正確地置於濾匣承座中時才可操作。

【0013】本發明人已發現如果感測設備僅只在過濾裝置中存在過濾器濾匣的情況下才可操作係有利的。於沒有過濾器濾匣之情況下，即使過濾裝置中存在水，操作

感測設備係能量的浪費。因此，如果橋接元件關閉控制間隙是最佳的。當濾匣承座中沒有過濾器濾匣存在時，電路就不會關閉，且電源亦不會耗盡，從而延長其使用壽命。僅只當帶橋接元件之過濾器濾匣置於濾匣承座中時，電路才會關閉，且感測設備才可操作。因此，當過濾器濾匣置於入口漏斗中時，感測設備的活動亦自動地啟動，使得此使用者不必分開地啟動所述活動。這有利於本發明過濾裝置之使用。感測設備較佳固定至入口漏斗或至少部分地與入口漏斗一體地製造。

【0014】電路可包含一個以上的控制間隙。感測設備可包含一個以上之電路，每一個電路具有至少一個控制間隙。

【0015】過濾裝置較佳為重力操作式。二者擇一地，它亦可藉由手動或(半)自動泵或壓機來操作。

【0016】過濾裝置較佳為包含容器，入口漏斗可置入此容器中。容器收集在過濾器濾匣內側處理過的水，此水從流出口漏斗向下進入容器。此容器可有許多形狀，諸如喇叭口玻璃瓶(carafe)或盒子狀容器。

【0017】過濾器濾匣較佳為包含殼體，其中配置有水處理介質。水處理介質較佳為包含離子交換樹脂及/或活性碳。殼體較佳為由至少二個零件所形成，以致處理介質可輕易地進入殼體。過濾器濾匣及濾匣承座較佳為互補式，使得它們提供一密封而防止水環繞過濾器濾匣流動，且當過濾器濾匣置於濾匣承座中時，使得它們一起作用以打開或關閉此控制間隙。殼體之其中一部分較

佳為包含圓周密封邊緣，當過濾器濾匣置於入口漏斗中時，它與濾匣承座的密封表面一起形成密封，確保水僅只流入而不是環繞過濾器濾匣流動。殼體較佳為在其頂部具有至少一個水入口及於其底部具有至少一個水出口。

【0018】橋接元件較佳為包含用於以電氣方式關閉控制間隙之導電元件。以此方式，橋接元件本身構造成使得其以電氣方式關閉控制間隙。在此等實施例中，感測設備可具有位於濾匣承座且彼此之間設置有一定距離的二個連接點，它們界定此控制間隙。導電元件接著構造成使得當過濾器濾匣置於濾匣承座中時，它與兩個連接點接觸。以此方式，控制間隙係藉由橋接元件所直接關閉。導電元件或橋接元件一般較佳為位於過濾器濾匣之密封邊緣中或上。然而，既然密封邊緣在密封表面接觸入口漏斗，它是橋接元件的理想位置。以此方式，可避免於過濾器濾匣與入口漏斗之間建立進一步的接觸點，其可能限制藉由密封邊緣及密封表面所建立之密封的密封能力。

【0019】過濾裝置之諸如入口漏斗、過濾器濾匣的殼體、及容器之數個零件較佳為由聚合物所製成。導電元件同樣可為由金屬所形成，但導電元件最佳為包含或完全由導電聚合物所形成。以此方式，導電元件可輕易地適於入口漏斗的形狀，或較佳為用過濾器濾匣之至少一部分、尤其是用密封邊緣完整無損地製成，尤其是藉由射出成型。

【0020】在其他實施例中，入口漏斗包含用於以電氣方式打開或關閉控制間隙的導電元件，且其中橋接元件係構造成當過濾器濾匣位在濾匣承座中時作用於導電元件上，使得導電元件打開或關閉此控制間隙。

【0021】以此方式，無導電元件必需存在於過濾器濾匣中，使其製造成本更便宜。根據一實施例，當閒置狀態下存在短路時，藉由過濾器濾匣打開此控制間隙。於此實施例中，在閒置狀態中之關閉的控制間隙繞過感測手段，以致除非過濾器濾匣正確地安置於濾匣承座中，否則無法測量水之特性。根據另一實施例，如果控制間隙在閒置狀態下打開，則控制間隙係藉由過濾器濾匣關閉。於此實施例中，在閒置狀態下打開的控制間隙打破此電路，其亦不允許感測手段測量水之特性，除非過濾器濾匣正確地安置於濾匣承座中。例如，橋接元件可為栓銷或肋條。導電元件可再一次包含金屬及/或導電聚合物。橋接元件較佳為從殼體突出。

【0022】於此等實施例中，導電元件較佳為包括在機械開關中，此機械開關構造成打開及關閉此電路，其中橋接元件構造成作用於機械開關上，使得當過濾器濾匣位在濾匣承座中時打開或關閉此開關。當於感測設備的閒置狀態下存在短路時，藉由橋接元件打開此開關，且如果於閒置狀態下打開此控制間隙，則藉由橋接元件關閉此開關。例如，如果橋接元件係栓銷，則入口漏斗可包含孔洞，栓銷進入此孔洞，且開關位於此孔洞之底部。當過濾器濾匣置於濾匣承座中時，栓銷進入此孔洞

並壓至機械開關上，從而打開或關閉它，並隨之打開或關閉電路。

【0023】在一些較佳實施例中，過濾器濾匣的密封邊緣係繞著過濾器濾匣之主垂直軸呈 n 次旋轉對稱，並包含相對於此垂直軸對稱地配置在密封邊緣上的 n 個橋接元件，而 $n \geq 2$ 。尤其是， $n < \infty$ ，從而排除圓形之形式。

【0024】此構造讓使用者易於將過濾器濾匣正確地進入濾匣承座，意指進入過濾器濾匣，使得橋接元件打開或關閉此(等)電路的控制間隙。最佳的是，密封邊緣係繞著過濾器濾匣之主軸呈二次旋轉對稱，並包含二個橋接元件。

【0025】在另一較佳實施例中，過濾器濾匣的密封邊緣係繞著其主垂直軸旋轉不對稱的。尤其是，構造此密封邊緣及密封表面，使得過濾器濾匣僅只能在一個可操作位置中置於濾匣承座中。由於本發明重要的是橋接元件精確地配置在控制間隙處，其係藉由不對稱之構造所確保。過濾器濾匣最佳為具有不對稱的元件、諸如突起部分或凸起部，其更佳為包含橋接元件。這甚至更確保當過濾器濾匣置於入口漏斗中時，橋接元件處於正確位置。非對稱元件最佳為位在密封邊緣處。

【0026】感測設備較佳構造為測量填充位準、水導電性、總溶解固體(TDS)、鈣(Ca)、鎂(Mg)、鈉(Na)、鉀(K)、氯化物、硝酸鹽、硫酸鹽、銅(Cu)、及其他元素或礦物質、尤其是常見存在於自來水中之主要及微量離子、或其組合的位準之至少一者。

【0027】感測設備較佳為包含控制單元及電源。感測設備可更包含顯示器或其他輸出信號的手段、諸如 LED 或 LCD。

【0028】感測設備較佳為包含至少二個分開之感測手段、尤其是 n 個分開之感測手段，其中至少一個感測手段係僅只可當分別按照本發明之二個選擇方案打開或關閉控制間隙時操作。提供二個以上的感測手段使得其可能測量上述數個水特性，或兩次或更多次測量某特性，較佳為在給水中測量一次及於濾液中測量一次。因此，感測手段之其中一者較佳構造為測量密封表面以上，且感測手段的另一者較佳構造為測量密封表面以下。換句話說，感測手段之其中一者較佳為安排配置在密封表面上方之入口漏斗中，且感測手段的其中一者較佳為配置於密封表面下方之入口漏斗中或容器中。在此等實施例中，過濾器濾匣亦可包含至少二個橋接元件，每一個感測手段用於一個橋接元件。儘管一般在所有重力操作式過濾裝置中，未過濾的水係藉由此密封而保留於密封表面上方之入口漏斗的一部分(給水區段)中，且已過濾之水被收集在密封表面下方的一部分(濾液區段)中，但本發明當然可理解為包括允許於過濾前後分開測量上述水特性之每一種配置，無論這些測量是否在密封表面上方或下方發生。

【0029】本發明的問題亦藉由用於過濾裝置的過濾器濾匣、尤其是重力操作式過濾器濾匣來解決，此過濾器濾匣包含在其中具有離子交換樹脂之殼體，此殼體具有

水入口及水出口。過濾器濾匣的特徵在於它包含橋接元件，其構造成使得當過濾器濾匣位於過濾裝置之濾匣承座中時，橋接元件打開或關閉電路的控制間隙。

【0030】橋接元件較佳為與密封邊緣不同之元件。

【0031】根據本發明的過濾器濾匣一般可具有上述相對於過濾器濾匣之任何特徵。過濾器濾匣的橋接元件最佳為包含用於關閉控制間隙之導電元件。

【0032】本發明的問題亦藉由過濾總成、尤其是重力操作式過濾總成來解決，此過濾總成包含帶有濾匣承座之入口漏斗及包含用於測量至少一個水特性的感測手段之感測設備。過濾總成的特徵在於，感測設備包含帶有控制間隙之電路，其構造成使得當包含橋接元件的過濾器濾匣位於濾匣承座中時，藉由橋接元件以電氣方式打開或關閉此控制間隙。

【0033】過濾總成較佳為包含容器，而可將入口漏斗置於此容器中。

【0034】本發明之問題亦藉由用於在過濾裝置中、尤其是於重力操作式過濾裝置中操作感測設備的方法來解決，此感測設備包含用於測量至少一種水特性之感測手段。此方法的特徵在於感測設備包含帶有控制間隙之電路，且控制間隙係藉由將過濾器濾匣置入過濾裝置的濾匣承座來打開或關閉。較佳為將過濾器濾匣置入濾匣承座中，使得過濾器濾匣之橋接元件配置在控制間隙處，從而關閉此電路。

【0035】如果感測設備構造為於濾匣承座上方及下方進行測量，藉由控制單元可在測量值之間進行比較。於此等案例中，感測設備可檢查水處理是否導致此等特性中的充分下降、例如導電性中之差異大於 $50\ \mu\text{S}/\text{cm}$ 。如果不是此案例，感測設備可輸出藉由使用者所辨識的信號。尤其是，感測設備可首先檢查當新的、未使用過之過濾器濾匣置於濾匣承座中時的減少量。可藉由取前 5 至 10 個測量值之平均值來判定此減少量。如果沒有減少或減少很少，感測設備可輸出指示過濾裝置未正常工作或給水業已具有低特性值的信號。如果在過濾器濾匣之壽命的開始處之減少係足夠，則感測設備可於壽命期間反復地測量此等特性，以便判定過濾器濾匣何時耗盡。這較佳為藉由比較瞬間減少與在過濾器濾匣的壽命之開始處的減少來判定。如果此減少量低於原來之閾值、例如低於 30%，此感測設備可輸出指示過濾器濾匣已耗盡的信號。

【圖式簡單說明】

【0036】本發明將參考附圖中所顯示之範例來詳細地敘述，其中以下顯示：

圖 1a 係根據本發明的過濾裝置之立體圖；

圖 1b 係根據圖 1a 的過濾裝置之入口漏斗；

圖 1c 係根據圖 1a 的過濾裝置之過濾器濾匣；

圖 2 係根據本發明的過濾器濾匣之另一實施例的俯視圖；

圖 3 係根據本發明之過濾器濾匣的另一實施例之立體圖。

【實施方式】

【0037】圖 1a 中所顯示的重力操作式過濾裝置 1 包含入口漏斗 5，它能可移除地置於容器(未顯示)中。此容器一般可具有許多種形狀、諸如喇叭口玻璃瓶或盒子狀容器。

【0038】圖 1b 中所顯示之入口漏斗 5 亦具有濾匣承座 6，過濾器濾匣 9 能可移除地置入其中。在本實施例中，濾匣承座 6 大致上為具有橢圓形基底的圓柱形。濾匣承座 6 於其上方區域中具有大致上呈橢圓形狀之圓周密封表面 7。

【0039】圖 1c 中所顯示的過濾器濾匣 9 亦包含殼體 11，其中配置水處理介質(看不到)。水處理介質可包含離子交換樹脂及/或活性碳。殼體 11 在其頂部包含水入口 12，且殼體 11 於其底部包含水出口(看不到)。水入口 12 之位置及大小僅只示範地顯示。在其他實施例中，水入口 12 可置於不同位置中，或可具有不同的形狀及/或大小。殼體 11 在其頂部可另外具有空氣出口(未顯示)。殼體 11 更包含環繞其圓周之密封邊緣 13。密封邊緣 13 環繞過濾器濾匣 9 的主垂直軸 X 對稱地延伸。密封邊緣 13 與濾匣承座 6 之密封表面 7 相互作用，使得來自上方的水經過水入口進入過濾器濾匣 9，且不會環繞過濾器濾匣 9 流動。

【0040】於密封表面 7 上方，入口漏斗 5 包含給水區段 15，要處理之水(給水)可倒入其中。然後此水進入過濾器濾匣 9，在此對其進行處理。

【0041】於密封表面 7 下方，入口漏斗 5 包含濾液區段 17，已過濾的水(濾液)再進一步向下流經漏斗出口 19 進入容器之前流入濾液區段。濾液因此被收集於容器中，且接著可藉由使用者倒出。

【0042】重力操作式過濾裝置 1 更包含感測設備 21。感測設備 21 包含用於測量至少一個水特性的感測手段 23。在其他實施例中，感測設備 21 可包含一個以上之感測手段 23。入口漏斗 5 及感測設備一起界定過濾總成。

【0043】感測手段 23 包含二個配置於濾液區段 17 中的電極 27a,b。電極 27a,b 使感測裝置 23 能夠測量環繞電極 27a,b 之濾液的導電性。感測手段 23 之一電極 27a 直接連接至感測設備 21 的控制單元 31。在另一電極 27b 與控制單元 31 之間，感測設備 21 包含控制間隙 33。控制單元 31 及電極 27a,b 因此形成具有所述控制間隙 33 的感測設備 21 之電路。由於控制間隙 33，電極 27b 與控制單元 31 之間的連接被斷開。來自控制單元 31，此連接終止在連接點 37a。來自電極 27b，此連接終止於連接點 37b。在圖 1b 所顯示之狀態中，由於控制間隙 33，感測設備 21 不能經由感測手段 23 及控制單元 31 測量濾液的導電性。

【0044】圖 1a 顯示當過濾器濾匣 9 及感測設備 21 置於濾匣承座 6 中時之相互作用。過濾器濾匣 9 包含呈導電元件形式的橋接元件 41、例如金屬條片或導電聚合物。當過濾器濾匣 9 置於濾匣承座 6 中時，橋接元件 41 與控制間隙 33 相互作用，使得其關閉控制間隙 33，並關閉控制單元 31 與電極 27b 之間的連接。然後，感測設備 21 係可操作的，並可測量濾液區段 17 中之導電性。

【0045】控制單元 31 包含顯示器(未顯示)，在其上面顯示有關所測量的導電性之資訊。

【0046】圖 2 中所顯示的過濾器濾匣 9 包含於其頂部具有水入口 12 之殼體 11。過濾器濾匣 9 的主垂直軸 X 垂直於附圖平面延伸。水處理介質(未顯示)配置在殼體 11 內側。過濾器濾匣 9 包含圓周密封邊緣 13，此密封邊緣相對於主垂直軸 X 係不對稱的，具有呈凸起部之形式的不對稱元件 45。

【0047】圖 3 中所顯示之過濾器濾匣 9 係類似於圖 1c 所顯示的過濾器濾匣 9。它具有殼體 11，此殼體 11 具有在其頂部之水入口 12 及於其底部的水出口(現在可見)。殼體 11 係設有圓周密封邊緣 13。於圖 3 所顯示之過濾器濾匣 9 的實施例中，密封邊緣 13 係環繞過濾器濾匣 9 之主垂直軸 X 呈兩次旋轉對稱。二個橋接元件 41 配置在密封邊緣 13 上。橋接元件 41 係環繞主垂直軸 X 呈兩次旋轉對稱地配置。

【符號說明】

【0048】

- 1:過濾裝置
- 5:入口漏斗
- 6:濾匣承座
- 7:密封表面
- 9:過濾器濾匣
- 11:殼體
- 12:水入口
- 13:密封邊緣
- 15:給水區段
- 17:濾液區段
- 19:漏斗出口
- 21:感測設備
- 23:第一感測手段
- 27a:電極
- 27b:電極
- 31:控制單元
- 33:控制間隙
- 37a:連接點
- 37b:連接點
- 41:橋接元件
- 45:不對稱元件
- X:主垂直軸

【發明申請專利範圍】

【請求項 1】一種過濾裝置(1)，包含帶有濾匣承座(6)的入口漏斗(5)、可置於該濾匣承座(6)中之過濾器濾匣(9)、及包含用於測量至少一種水特性的感測手段(23)之感測設備(21)，

其特徵在於該感測設備(21)包含帶有控制間隙(33)的電路，且該過濾器濾匣(9)包含橋接元件(41)，其中配置該橋接元件(41)，使得當該過濾器濾匣(9)位在該濾匣承座(6)中時，該橋接元件以電氣方式打開或關閉該控制間隙(33)。

【請求項 2】如請求項 1 之過濾裝置(1)，

其中該橋接元件(41)包含導電元件，用於以電氣方式關閉該控制間隙。

【請求項 3】如請求項 2 之過濾裝置(1)，

其中該導電元件位於該過濾器濾匣(9)的密封邊緣(13)中或上。

【請求項 4】如請求項 2 或 3 之過濾裝置(1)，

其中該導電元件包含導電聚合物。

【請求項 5】如請求項 1 之過濾裝置(1)，

其中該入口漏斗(5)包含用於以電氣方式打開或關閉該控制間隙(33)的導電元件，且其中該橋接元件(41)係構造成當該過濾器濾匣(9)位在該濾匣承座(6)中時作用於該導電元件上，使得該導電元件打開或關閉該控制間隙(33)，其中該導電元件係被包含在機械開關中，該機械開關係構造成打開及關閉該電路，及其中該橋接元

件(41)係構造成作用於該機械開關上，使得當該過濾器濾匣(9)位在該濾匣承座(6)中時打開或關閉該開關。

【請求項 6】如請求項 1 至 5 中任一項之過濾器裝置(1)，

其中該過濾器濾匣(9)的密封邊緣(13)係繞著該過濾器濾匣(9)之主垂直軸(X)呈 n 次旋轉對稱，並包含相對於該垂直軸(X)對稱地配置在該密封邊緣(13)上的 n 個橋接元件(41)，而 $n \geq 2$ 。

【請求項 7】如請求項 1 至 5 中任一項之過濾器裝置(1)，

其中該過濾器濾匣(9)的密封邊緣(13)係繞著其主垂直軸(X)呈旋轉地不對稱。

【請求項 8】如請求項 1 至 7 中任一項之過濾器裝置(1)，

其中該感測設備(21)係構造成下列之至少一者測量至少一者：填充位準；水導電性；總溶解固體(TDS)；Ca、Mg、Na、K、氯化物、硝酸鹽、硫酸鹽及 Cu 或其組合的位準。

【請求項 9】如請求項 1 至 8 中任一項之過濾器裝置(1)，

其中該感測設備(21)包含至少二個分開的感測手段(23)，其中該感測手段(23)之至少一者僅當關閉該控制間隙(33)時才可操作。

【請求項 10】如請求項 9 之過濾器裝置(1)，

其中該感測手段(23)的其中一者配置於該濾匣承座(6)之密封表面(7)上方的入口漏斗(5)中，且該感測手段(23)之其中一者配置在該密封表面(7)下方的入口漏斗(5)中。

【請求項 11】一種用於過濾裝置(1)之過濾濾匣(9)，該過濾器濾匣(9)包含在其中具有離子交換樹脂的殼體(11)，該殼體(11)具有水入口(12)及水出口，

其特徵在於該過濾器濾匣(9)包含橋接元件(41)，該橋接元件(41)係構造成當該過濾器濾匣(9)位在該過濾裝置(1)之濾匣承座(6)中時打開或關閉電路的控制間隙(33)。

【請求項 12】如請求項 11 之過濾濾匣(9)，

其中該橋接元件(41)包含導電元件。

【請求項 13】一種過濾總成，該過濾總成包含帶有濾匣承座(6)的入口漏斗(5)及感測設備(21)，該感測設備(21)包含用於測量至少一種水特性之感測手段(32)，

其特徵在於該感測設備(21)包含帶有控制間隙(33)的電路，該電路係構造成當包含該橋接元件(41)之過濾器濾匣(9)位在該濾匣承座(6)中時，藉由該橋接元件(41)以電氣方式打開或關閉該控制間隙(33)。

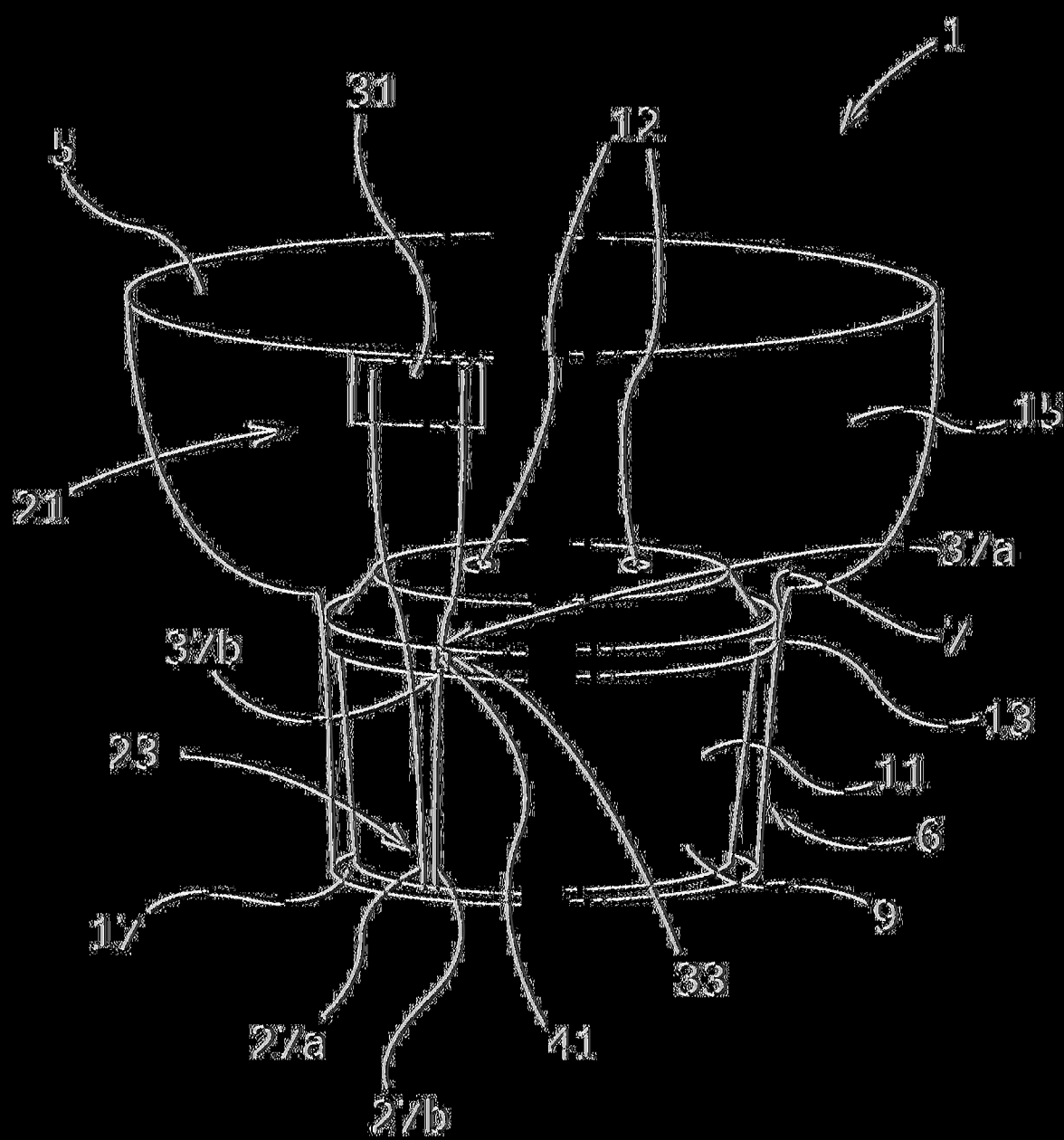
【請求項 14】一種用於操作過濾裝置(1)中的感測設備(21)之方法，該感測設備(21)包含用於測量至少一種水特性的感測手段(23)，

其特徵在於該感測設備(21)包含帶有控制間隙(33)之電路，且該控制間隙(33)藉由將過濾器濾匣(9)放入該過濾裝置(1)的濾匣承座(6)來打開或關閉。

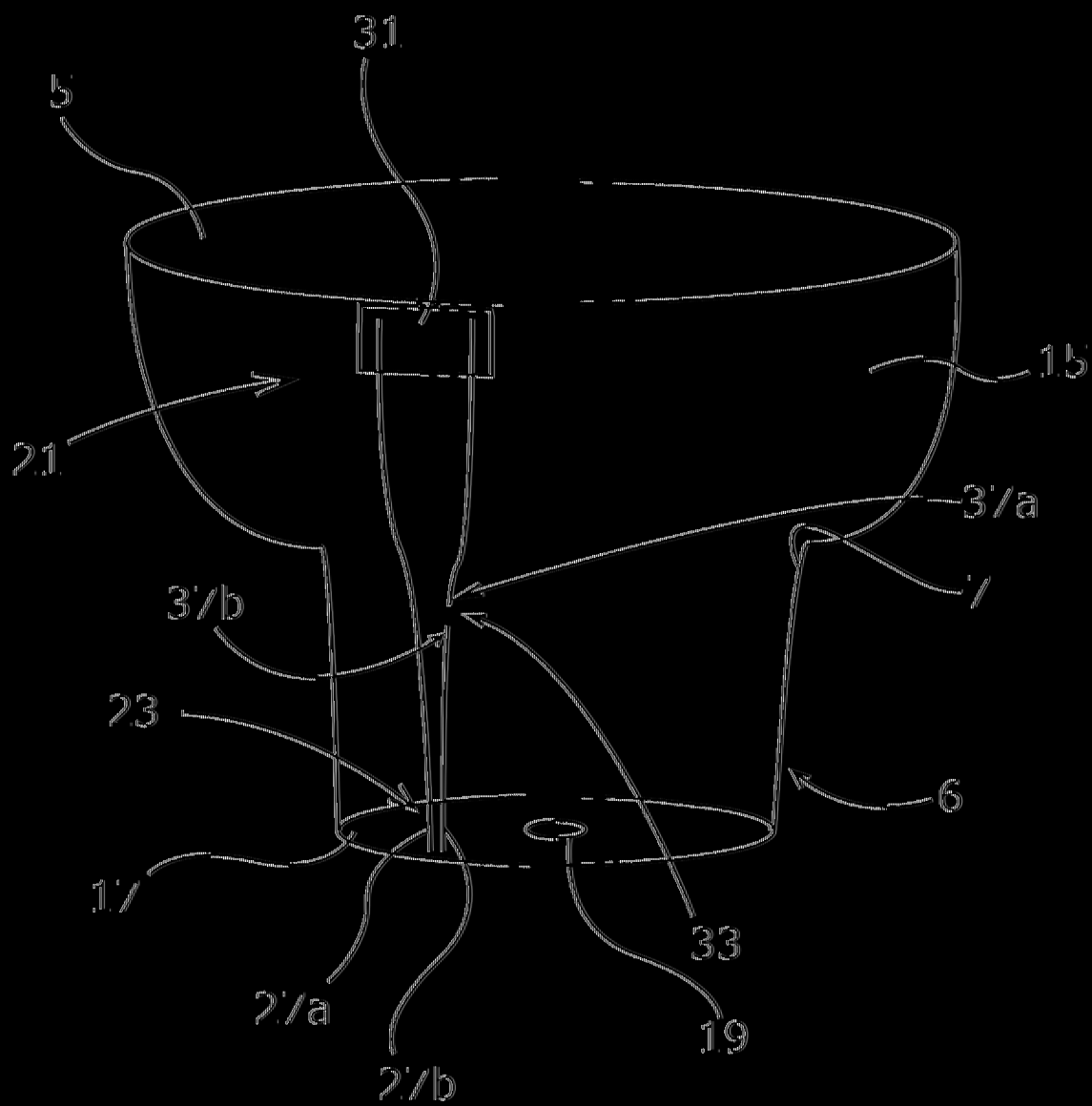
【請求項 15】如請求項 14 之方法，

其中將該過濾器濾匣(9)置於該濾匣承座(6)中，使得該過濾器濾匣(9)的橋接元件(41)配置在該控制間隙(33)，從而關閉該電路。

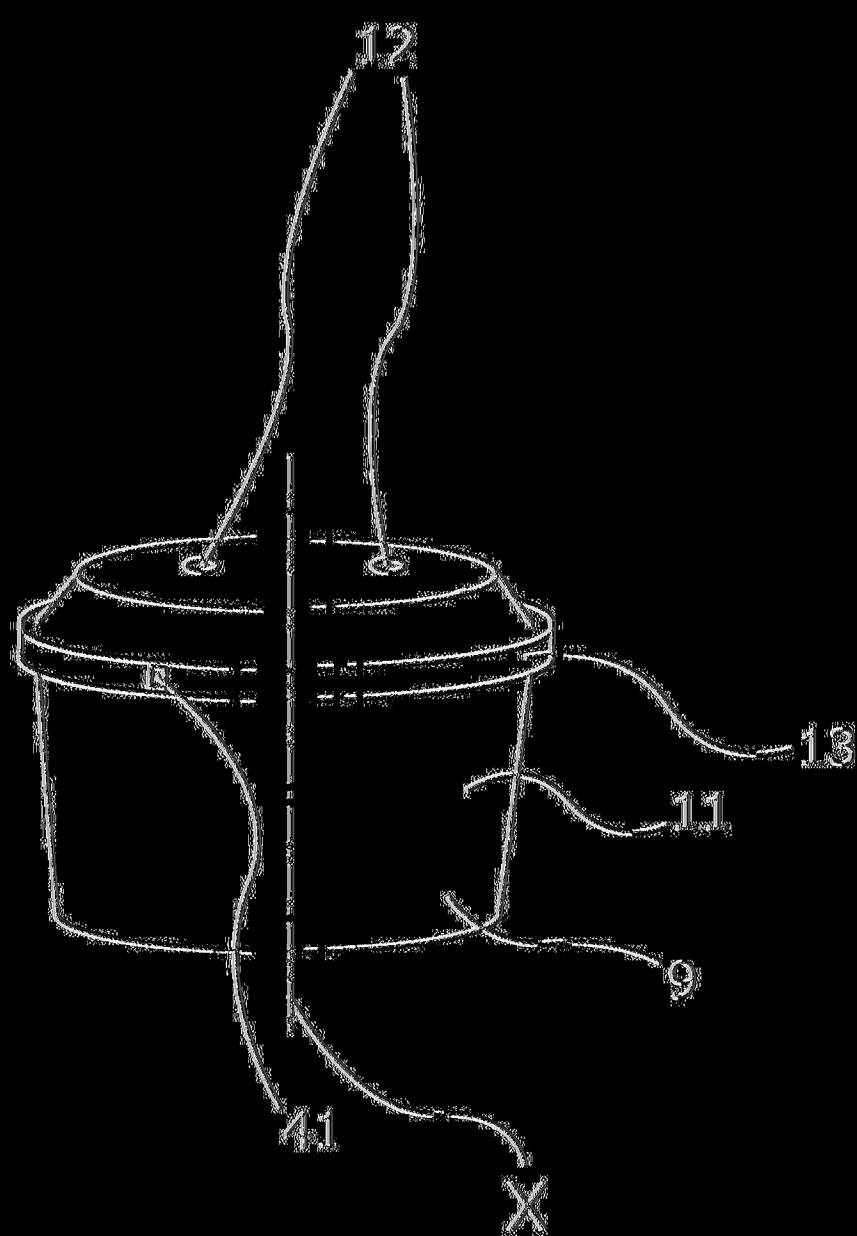
|(發明圖式)|



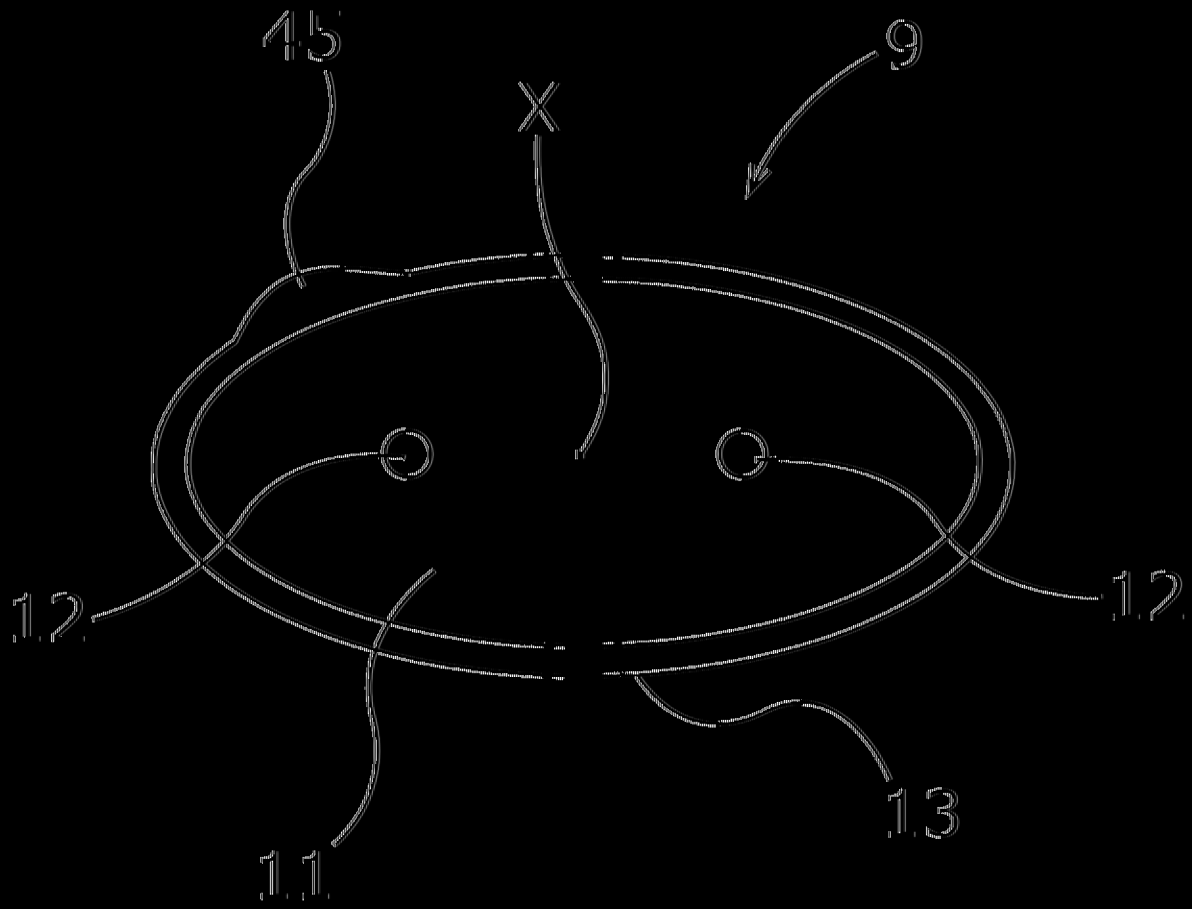
|(圖 1a)|



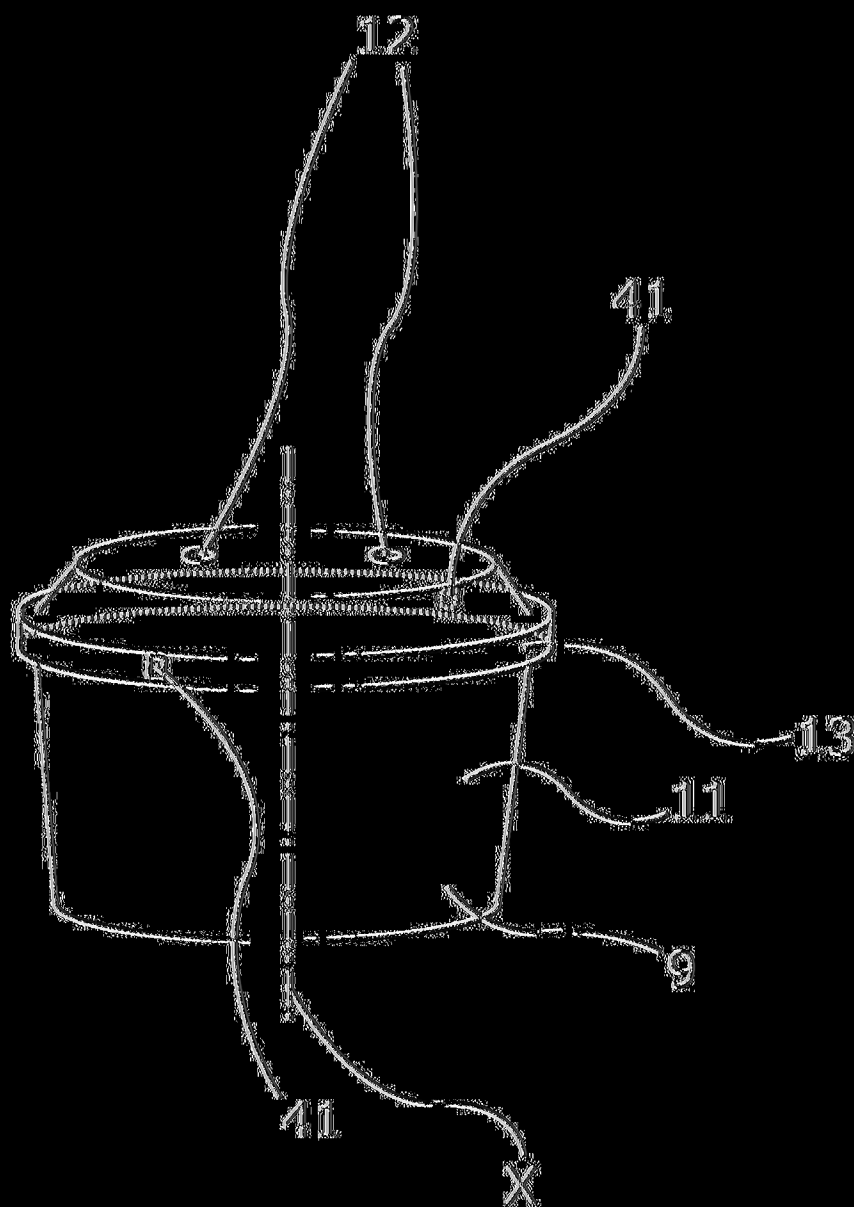
[(图 1b)]



[(H) 1c]



(圖 2)



[(圖 3)]