

五、發明說明(/)

〔發明領域〕

本發明一般性地係有關於水處理裝置，及更詳細地係有關於結合了壽命終了指示，自動切斷，重設自動切斷及旁通機構的裝置。

〔發明背景〕

家庭用及其它用途的水處理裝置在此技藝中是習知的。這些裝置不是被結合在一水系統的管線中就是在管線的末端上。前者的一個例子將會是一桌面下的裝置，其在水到達水龍頭之前將水過濾。管線末端的裝置有兩種一般的形式——桌面上的及裝在水龍頭上的。在與桌面上的及在水槽下的裝置相比較時，設計一安裝在水龍頭上的裝置有特別的挑戰在。這些挑戰包括了要使得此裝置夠輕才可被固定在一水龍頭上及要使得此裝置夠精巧才不會佔用了水槽寶貴的空間。

水處理裝置可藉由使用機械式的過濾或化學的處理來處理水。機械式的過濾器是藉由防止微粒子的通過而對水加以處理。當一機械式的過濾器接近其使用壽命的終了時，因為微粒子的累積而使得水流減低或停止，這提供了元件需要更換的一方便的指標。相反的，當一化學元件的容量被超過時，便沒有此一指標。化學式的處理是藉由像是吸附（例如，木炭介質）及離子交換（例如，為了鉛的移除之用）的程序而被達成。這類化學處理最終都將會衰減及變成無作用。然而，在水不再被介質處理時卻沒有指標

五、發明說明(二)

可以被提供給使用者。

結果，在過濾器介質的行為先天地沒有被提供有使用壽命終了の指示之處，許多的方法已被提出來指示其使用壽命的終了。其中的一個例子被示於美國專利地4,686,037號中，在此一方法中，一前過濾器被用來留住污染物，及該前過濾器的顏色被使用者用一參考條帶來比較用以決定該介質什麼時候需要更換。然而，此方法的問題在於，其先天上是相當主觀的，且因而是會有錯誤的。而且，使用者也很容易會忘記檢視該參考過濾器且在該過濾器已經不再作用時錯認其仍在淨化水質。

指示使用壽命終了的一種更加精確及極簡單的裝置是經由將通過該介質的水的體積加以總計且在通過該裝置的一預設的體積被達到時自動地將水切斷。雖然所需要的水流總計及切斷水流的閥機構是相當昂貴及複雜，但是對於顯示壽命終了而言這被認為是最精確的裝置。舉例而言，在美國對於水處理的發證機構，國家公共衛生基金會，要求該過濾器介質容量兩倍的體積比的證明，當自動切斷沒有被使用時，及當一自動切斷被使用時，則只要求20%的額外容量。

電子式的及機械式的兩種總計水流的方法在此技藝中是習知的。前者的例子被揭示於美國專利第4,918,426及5,089,144號之中。在此方法中，流速是被，舉例而言，一壓力傳感器所測量然後被累加以計算

五、發明說明(3)

總體積。在一預設的體積被達到之後，一閥被電子式地作動以停止水流。

在水處理裝置中機械式的總計的例子被揭示於美國專利第4,681,677及4,698,164號之中。在此機械式的方法中，被流經該裝置的水所驅動的一典型的渦輪被與一系列的齒輪相連接在起，其機械式地將通過該裝置的的水的體積“累加”起來。接著，該齒輪機構被與一閥連接在一起使得，在一預設的水的體積已經通過該裝置之後，該閥被自動地作動以停止經過該裝置的水流。

然而，前技機械式的自動切斷機構具有某些缺點。其中的一個問題是，被使用的機構，像是'677號專利中者，對於被容納在一精巧的裝置中而言太大了。前技裝置的另一個問題是，那些裝置將重設總計及切斷機構做得過份困難及／或昂貴。例如，為了要將被示於'677號專利中的裝置重設，使用者很顯然地將必需手動地將該閥從轉動凸輪上釋放及手動地將齒輪機構分離，用以將總計機件重設至零體積的位置。在'164號專利中，該閥切斷機構被結合至該可更換的濾心之內，且該切斷閥在濾心的更換期間被連接至齒輪機構處。此方法是不必要的浪費及昂貴，因為該切斷閥隨著每一個濾心一起被丟棄而不是被重新使用。

關於安裝在水龍頭上的水處理裝置，結合使用壽命終了指示自動切斷在此技藝中是未被知曉的。這至少部分是

五、發明說明(4)

因為結合一機械式的水流總計及切斷機構於一所需要的緊密的大小內的障礙有關。結果，前技裝置應用了非常粗糙形式的使用壽命終了指示器，像是在'037號專利中被描述者。前技的使用壽命終了指示裝置不只是相當不精確，它們亦是不必要的浪費，因為被證明標準的要求而更頻繁的更換濾心時，它們就更加浪費。

安裝在水龍頭的裝置的一共同的特徵是，將水從該過濾器處旁通或繞過的性能，使得未被處理過的水可以從水龍頭處被得到。這是被需要的，因為這可以避免不必要的使用該過濾器介質，及在如果水不是被用來飲用的話，例如是用來洗手或洗碗盤，容許使用者迴避該水處理裝置。

此一迴避機構被示於'037號專利之中。在該方法中，一分離的把手被固定在該安裝元件的相反端上，用以控制一旁通閥。其它的前技裝置亦使用相同的方法，且因而具有某些缺點。該分離的把手對於製造一旁通機構而言增加了不必要的複雜性及花費。同時，因為該安裝在水龍頭的裝置之被應用的環境的關係，使得保持此等裝置清潔成為一很大的問題。一分離的把手只有使其更加困難，其加上了被增加的表面積及產生了不易於清洗的細縫。最後，該被增加的把手使得該裝置的外表不夠吸引人，而其對於安裝在水龍頭上的裝置而言是一特別重要的考量。

一直以來所被需要的是一簡潔的，低成本的及易於製造的水處理裝置，其具有一易於重設的自動切斷機構。亦

五、發明說明(5)

是一直以來被需要的是一結合自動切斷及一簡單的旁通機構的安裝在水龍頭上的裝置。

〔發明概要〕

依據本發明，一具有可更換式過濾器濾心的水處理裝置被提供。該過濾器濾心可包括機械式的或化學式的過濾器介質或是它們的一混合式。

本發明的一個特點是，本水處理裝置包括一種包含了一種機械式地將已經被過濾的水加以總加的配置及一種作為在該可更換的過濾器濾心已經到達其可使用的壽命的終了時加以指示之用的機構。壽命終了指示是被一在一預設的體積被過濾之後將水流停止的閥機構所提供的。該配置亦包括了一將該水流總計重設的機構，該重設機構包含一彈簧。該彈簧被與該水流總計機構相連接且被該水流總計機構所偏動，及一將該彈簧解除以將該水流總計機構重設的機構亦被包括。該彈簧可以是許多適合此目的的機械式的彈簧中的任何一種，例如包括了在壓縮或伸張狀態下的扭轉式的，線圈式的，板式的，及螺旋式的彈簧。

在本發明的另一特點中，本水處理裝置包括了一包含了在一預設體積的水已經通過該濾心之後關閉起來以將水流停止的切斷閥之配置。該配置進一步包括了一在該切斷閥關閉時被負載的彈簧及一在該過濾器濾心的更換期間將該彈簧卸載及迫使該切斷閥打開的解除臂。

本發明的一個特點是，本水處理裝置包括一種包含了

五、發明說明(6)

一種機械式地將已經被過濾的水加以總加的配置及一種在一預設的體積被過濾之後藉由將水流停止以指示壽命終了之裝置之機構。一切斷閥被永久性地容納在該裝置中使得其在該過濾器濾心的更換期間沒有被換掉。此配置亦包括一重設該水流總計機構的機構，其包括一藉由該過濾器濾心的更換而重設的機構。

本發明的重設機構不止可被應用在熱端的水處理裝置，像是安裝在水龍頭上的及在檯子上的水處理裝置而已，也可被應用在管線上的水處理裝置上，像是在檯子下的。

在本發明的另一個特點中，本水處理裝置包括了一安裝在水龍頭上的裝置。該安裝在水龍頭上的裝置包括了一在一預設體積的水已經通過該裝置而被過濾之後藉由停止通過該過濾器濾心的水流來顯示壽命的終了之機構。

在本發明的另一個特點中，本水處理裝置包括了一備有一新穎的水流旁通設計之安裝在水龍頭上的裝置。該安裝在水龍頭上的裝置包括一罩殼，其有一被連接在其內的過濾器元件及該罩殼有一入口及出口開口。一安裝元件包括了入口及出口埠，該入口埠被固定至水龍頭上。一閥與該安裝元件及該罩殼成可操作的連接且包括了第一及第二水流溝道。該第一水流溝道延伸於該入口埠與該入口埠開口之間，且該第二水流溝道延伸於該入口埠與該出口埠之間。該閥體相對於該安裝元件為可轉動於該第一及第二水流位置之間。在該第一水流位置中，水從該入口埠經過該

五、發明說明(7)

第一水流溝道，進入該罩殼的入口開口，通過該過濾器元件且由該罩殼的出口開口流出。在第二水流位置中，水從該入口埠流入，經過該第二水流溝道且由該安裝元件的出口埠流出。因此，藉由轉動該罩殼，水由通過該罩殼被改變為通過該安裝元件。

使得本發明具有特色的這些及其它的有新穎性的優點及特點在隨附的申請專利範圍中被特別地指出。然而，為了更加地了解本發明及其優點，應該參照形成本說明書一部分的圖式及參照隨附的說明，在說明中將會例舉及描述本發明的一較佳實施例。

〔圖式簡要說明〕

圖 1 是依據本發明的一水處理裝置的一分解立體視圖；

圖 2 是被示於圖 1 中之水處理裝置的一剖面視圖，概略地被由圖 4 中的剖線 2 - 2 剖開；

圖 3 是被示於圖 1 中之水處理裝置的一局部剖面視圖，概略地被由圖 5 中的剖線 3 - 3 剖開；

圖 4 是本發明的水流切斷機構的一上局部剖視圖，該機構是在零體積的位置上；

圖 5 是本發明的水流切斷機構的一上局部剖視圖，該水流切斷機構是在壽命終了的位置上；

圖 6 是本發明的水流切斷機構的一上局部剖視圖，該水流切斷機構是在中間的位置上且本發明的重設機構被作

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

系

五、發明說明(8)

動了；

圖 7 依據本發明之一旁通機構的一剖面視圖，且該水流被偏離成經過該安裝元件；及

圖 8 是被示於圖 7 中由圖 7 的剖面線 8 - 8 剖開的水流旁通機構的一端剖面視圖。

〔圖號簡要說明〕

1 0	水處理裝置
1 5	配置
2 0	罩殼
2 1	入口開口
2 2	上部
2 3	溝槽
2 4	蓋子
2 5	向內之突出
2 6	第一 O 形環
2 7	第二 O 形環
2 8	溝道
2 9	出口開口
3 0	閥體
3 2	第一水流溝道
3 3	徑向溝道
3 4	軸向溝道
3 6	C 形第二溝道

五、發明說明 (9)

- 4 0 可更換之過濾器濾心
- 4 2 第一介質
- 4 3 過濾器圓盤
- 4 4 第二介質
- 4 6 基座
- 4 7 肩部
- 4 8 擋板
- 4 9 孔
- 5 0 向內延伸之圓柱體部
- 5 1 突起部
- 5 2 頂
- 5 3 凸輪
- 5 4 第一濾網
- 5 5 第二濾網
- 5 6 後過濾器
- 5 7 後過濾器蓋子
- 6 0 環形空間
- 6 2 環形溝道
- 6 4 缺口
- 6 6 入口開口
- 6 8 腔室
- 7 0 底板
- 7 2 圓柱體部

五、發明說明(1°)

7 4	固 定 止 動 片
7 6	導 片
7 8	開 口
8 0	上 板
8 2	圓 柱 體 部
8 4	第 二 圓 柱 體 部
8 6	突 起 部
8 8	螺 絲
9 0	頂 板
9 2	噴 嘴
9 4	出 口 圓 柱 體
1 0 0	渦 輪
1 0 2	葉 片
1 1 0	安 裝 元 件
1 1 2	管 接 頭 螺 帽
1 1 3	入 口 埠
1 1 4	本 體
1 1 5	環 形 溝 道
1 1 6	濾 網
1 1 8	透 氣 器
1 1 9	出 口 埠
1 2 0	透 氣 器 螺 帽
1 2 2	第 三 O 形 環

五、發明說明(/ /)

1 2 3	第四 O 形環
1 2 4	第五 O 形環
1 2 6	突出
1 3 0	水流總計機構
1 3 2	齒輪
1 3 4	第一齒輪
1 3 6	最後齒輪
1 3 7	小齒輪
1 3 8	第一銷
1 3 9	第二銷
1 4 0	扇形齒輪
1 4 2	嚙合齒
1 4 4	止動片
1 4 6	有顏色之濾網
1 5 0	切斷閥機構
1 5 2	球
1 6 0	重設機構
1 6 2	彈簧
1 6 3	拉桿
1 6 4	滑片
1 6 5	垂直之突出
1 6 6	凸輪從動器表面
1 7 0	鏡片

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

急

五、發明說明(12)

1 7 1 墊片

〔最佳實施例詳細說明〕

現參照圖式，其中相同的數字意指相同的部件，一安裝在水龍頭上的裝置10被示於圖1-8中。雖然水處理裝置10是被安裝在水龍頭上，在本文中被揭示的許多新穎的特點亦可以被結合在管線中的或是在櫃子上的裝置中。

參照圖1及2，水處理裝置10包括了包含有上部22及蓋子24的單殼20，該蓋子被螺接至該上部22之內。第一O形環26被提供於溝道28之內，用以在上部22與蓋子24之間造成一不透水的密封。可更換的過濾器濾心40從上部22的底下被插入到上部之中，且蓋子24被螺接至該上部22上，用以將濾心固定在單殼20之內。

水如下所示的流經單殼20及濾心40。水從閥體30的入口開口21處進入單殼20且充滿介於濾心40與單殼20間的環形空間，該環形空間包括了被形成於濾心40的頂52內的圓周的環形溝道62。如被最佳示於圖1-3者，水然後從溝道62流入頂52的缺口64內及往上個別地經過底板70與上板80的圓柱形部72與82。水然後被導引從頂板90的噴嘴92流出（示於圖1中），用以轉動渦輪100的葉片102。渦輪100被緊密地套在頂板90之內，如在圖2中所示的，在葉片1

五、發明說明(13)

02與頂板90之間有最小的間隙，用以使得渦輪的效率為最大。水離開渦輪100且通過頂板90的出口圓柱體94，該出口圓柱體延伸過上板80的第二圓柱形部84。

在正常的操作中（亦即，當水流沒有被“切斷”時），水然後流入濾心40通過濾心頂52中的入口開口66。雖然水因為許多部件的此配置而主要地如所描述的流動，但應被了解的是，水亦填滿了概略地被底板70上至框架20的上部22間所界定的腔室68。水藉由個別地通過過濾器圓盤43、第二濾網55、第一介質42、第一濾網54、第二介質44、及後過濾器56，及經過在擋板48內的孔49流出而流經濾心40。水然後從出口開口29離開罩殼20。將會被了解的是，出口開口29可以使用許多種構造而且可以是在罩殼20的不同位置，雖然開口20最好是在該罩殼20的底部。

安裝元件110是被用來將水處理裝置10安裝在一水龍頭（未示出）上。管接頭螺帽112界定入口埠113且被濾網116連接至本體114上，該濾網被管接頭螺帽112所肩負且被密封式地維持在本體114的環形溝道115內。透氣器118及透氣器螺帽120從本體114的底部被插入到本體之內，該透氣器118界定出口埠119。安裝元件本體114延伸過閥體30，且它們被第三O形環122、第四O形環123、及第五O形

（請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁）

裝

訂

系

五、發明說明(14)

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

環 1 2 4 等 O 形環密封在一起。第五 O 形環 1 2 4 將本體 1 1 4 的延伸圍繞起來，該本體的延伸伸入閥體 3 0 的軸溝道 3 4 之中。軸溝道 3 4 最好是為了易於射出成形製造而為有斜度的。

閥體 3 0 在安裝元件 1 1 0 內介於兩個流水位置之間為可轉動的，使得使用者在需要的時候可迴避濾心 4 0。在示於圖 2 中的第一水流位置上水流由入口埠 1 1 3 流入，經過被徑向溝道 3 3 及軸向溝道 3 4 所界定的水流通道 3 2 及進入罩殼 2 0 的入口開口 2 1 中。在如圖 7 及 8 中所示的第二水流位置中，水流由入口埠 1 1 3 流入，經過 C 形第二溝道 3 6 及由安裝元件 1 1 0 的出口埠 1 1 9 流出。將會被那些熟悉此技藝者了解的是，第一溝道 3 2 及第二溝道 3 6 可用其它許多不同的方法被構建成，用以達到藉由罩殼 2 0 的轉動而獲得改變水流的結果。同樣亦可被了解的是，閥體 3 0 如在較佳實施例中一般地與罩殼 2 0 的上部 2 2 熔合成為一單一的部件是沒有被要求的，雖然閥體 3 0 被固定地連接至罩殼 2 0 上是被要求的。

水處理裝置 1 0 包括一種作為指示在可更換的過濾器濾心 4 0 中所剩的可使用的壽命多少之用的配置 1 5。配置 1 5 包括水流總計機構 1 3 0 及切斷閥機構 1 5 0。將被那些熟悉此技藝者所了解的是，許多種的水流總計機構 1 3 0 及切斷閥機構 1 5 0 在本發明的範圍之內都可被應用，用以達到相同的目的。配置 1 5 亦包括將水流總計機

五、發明說明(15)

構 1 3 0 及 閥 機 構 1 5 0 重 設 的 重 設 機 構 1 6 0 。 在 較 佳 的 實 施 例 中 重 設 機 構 1 6 0 包 括 了 被 濾 心 4 0 的 插 入 所 釋 放 的 偏 動 彈 簧 1 6 2 。 然 而 ， 將 被 那 些 熟 悉 此 技 藝 者 所 了 解 的 是 ， 彈 簧 1 6 2 可 被 其 它 的 裝 置 所 釋 放 。 同 樣 亦 將 被 了 解 的 是 ， 總 計 機 構 1 3 0 及 閥 機 構 1 5 0 可 被 許 多 其 它 不 與 一 彈 簧 一 起 作 用 之 對 濾 心 4 0 的 插 入 作 反 應 之 機 構 所 重 設 。

在 較 佳 的 總 計 機 構 1 3 0 中 渦 輪 1 0 0 與 複 數 個 齒 輪 1 3 2 連 接 在 一 起 ， 接 著 與 一 轉 動 的 扇 形 齒 輪 1 4 0 連 接 在 一 起 。 將 被 了 解 的 是 ， 渦 輪 1 0 0 不 必 直 接 與 第 一 齒 輪 1 3 4 相 連 接 在 一 起 及 該 扇 形 齒 輪 1 4 0 不 必 與 該 最 後 齒 輪 1 3 6 直 接 連 接 在 一 起 。 齒 輪 1 3 2 被 連 續 地 相 互 連 接 ， 在 較 佳 的 實 施 例 中 每 一 個 都 有 1 0 比 1 的 齒 輪 比 。 渦 輪 1 0 0 及 兩 個 1 3 2 齒 輪 被 疊 在 第 一 銷 1 3 8 上 ， 及 剩 下 的 三 個 1 3 2 齒 輪 與 第 一 齒 輪 1 3 4 及 最 後 齒 輪 1 3 6 都 被 疊 在 第 二 銷 1 3 9 上 。 銷 1 3 8 、 1 3 9 被 罩 殼 2 0 的 上 部 2 2 從 上 面 被 維 持 在 位 置 上 。 從 底 下 ， 銷 1 3 8 被 插 入 到 在 上 板 8 0 中 的 一 個 孔 ， 及 第 二 銷 1 3 9 被 最 後 齒 輪 1 3 6 維 持 在 位 置 上 ， 該 第 二 銷 穿 過 上 板 8 0 及 被 固 定 在 上 板 8 0 的 突 起 部 8 6 上 。

最 後 齒 輪 1 3 6 被 最 後 齒 輪 1 3 6 的 小 齒 輪 1 3 7 及 扇 形 齒 輪 1 4 0 的 嚙 合 齒 1 4 2 連 接 至 扇 形 齒 輪 1 4 0 上 ， 就 如 圖 4 及 5 中 所 示 的 。 因 此 ， 當 渦 輪 1 0 0 轉 動 時 ，

五、發明說明 (16)

齒輪 1 3 2 被連續地轉動，造成扇形齒輪 1 4 0 被小齒輪 1 3 7 所轉動及因而“累加”已經通過濾心 4 0 的水的體積。

較佳的切斷閥機構 1 5 0 包括球 1 5 2 及過濾器濾心 4 0 的水流入口開口 6 6，該球被扇形齒輪 1 4 0 所容納且與該扇形齒輪一起轉動。切斷機構 1 5 0 在一零體積的位置開始，就如圖 2 及 4 中所示的。在總計機構 1 3 0 已經將扇形齒輪 1 4 0 轉動至水流停止的位置上之後，就如圖 3 及 5 中所示的，球 1 5 2 成為座在濾心 4 0 的入口開口 6 6 中，該入口開口是被延伸經底板 7 0 之頂 5 2 的突起部 5 1 所形成的。將會被那些熟悉此技藝者所了解的是，許多其它合適的機械式閥機構亦可被使用。

重設機構 1 6 0 包括被連接至扇形齒輪 1 4 0 上且當扇形齒輪轉動時被扇形齒輪 1 4 0 旋緊的彈簧 1 6 2。將被了解的是，雖然較佳的實施例使用一旋線彈簧 1 6 2，但是許多如在上文中被討論的其它形式的彈簧及許多其它的配置與連接可被應用，只要一彈簧是被一水流總計機構所偏動。在較佳實施例中為了要釋放彈簧 1 6 2，小齒輪 1 3 7 被很輕易地從扇形齒輪 1 4 0 的齒 1 4 2 處分離開來，因而使得扇形齒輪 1 4 0 將被彈簧 1 6 2 轉動回到零體積的位置上，就如圖 6 中所示的。將被了解的是，齒 1 4 2 及小齒輪 1 3 7 亦可被軸向地分開以達到相同的結果。

五、發明說明(17)

在較佳的實施例中，彈簧 1 6 2 是被一如一解除臂般作用的滑片 1 6 4 之橫向的運動所釋放。滑片 1 6 4 包括垂直的突出 1 6 5，扇形齒輪 1 4 0 及彈簧 1 6 2 都被可轉動地固定在該突出之上。彈簧 1 6 2 包括從相反端延伸的拉桿 1 6 3，拉桿 1 6 3 的一端鄰近在扇形齒輪 1 4 0 上的止動片 1 4 4 及拉桿 1 6 3 的另一端鄰近在底板 7 0 上的固定止動片 7 4。此配置容許彈簧 1 6 2 提供重設扇形齒輪 1 4 0 及將滑片 1 6 4 回復至其未滑動前的位置上等兩項功能，因為彈簧 1 6 2 抵抗扇形齒輪 1 4 0 的扭轉運動及抵抗滑片 1 6 4 的橫向運動。滑片 1 6 4 被在底板 7 0 上的導片 7 6 維持在線上。在上板 8 0 與底板 7 0 之間的組件被由底下插入的螺絲 8 8 維持在一起，就如圖 1 中所示的。

在較佳的實施例中，滑片 1 6 4 是被濾心 4 0 的插入及取出所滑動的。將會被了解的是，滑片 1 6 4 可以許許多不同的方式而被移動，例如像是藉由按下一個按鈕來重設總計機構 1 3 0。同樣亦將被了解的是，總計機構亦可被許多其它的對濾心的更換作回應的機構所重設。例如，一種機構可被建構成濾心 4 0 的插入會造成最後齒輪 1 3 6 從扇形齒輪 1 4 0 處軸向地分開，或沒有使用彈簧 1 6 2 下可造成扇形齒輪 1 4 0 的分開及轉動。

在較佳的實施例中，滑片 1 6 4 是被由濾心 4 0 的頂 5 2 處軸向地延伸出的凸輪 5 3 所滑動的。當濾心 4 0 被

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

編

五、發明說明(18)

軸向地插入到罩殼 20 中時，凸輪 53 延伸經在底板 70 中的開口 78 且鄰近在滑片 164 上的凸輪從動器表面 166，用以橫向地移動滑片 164。

除了提供壽命終了的一水流停止指示之外，在可更換的過濾器濾心 40 中所剩餘的有用的壽命的數量的一持續性的視覺顯示在較佳實施例中被提供。這是藉由在扇形齒輪 140 的端部上有顏色的濾網 146 而被達成的，該有色的濾網可由鏡片 170 在扇形齒輪 140 轉動時被看見。參照圖 1，鏡片 170 是被插入到罩殼 20 的上部 22 的槽 23 之中，且被墊片 171 所密封。

在較佳的實施例中，濾心 40 包括兩個化學式的過濾器介質，其包括第一介質 42，該第一介質包括適於移除鉛的離子交換樹脂，及一第二介質 44，該第二介質包括粒狀的活性炭（“GAC”）。在本發明的範為內機械式的或其它化學式的過濾器介質亦可以不同的數目及組合被應用。

在較佳的濾心 40 中，介質 42、44 被基座 46，與基座 46 的一向內地延伸的圓柱體部 50 功能上嵌合的 O 形環擋板 48，及與基座 46 的一上部的內側功能性上嵌合的頂 52 等所包圍住。基座 46 包括被蓋子 24 所支撐的肩部 47 用以將濾心 40 往上地推入到罩殼 20 之中。擋板 48 將第二 O 形環 27 維持在為置上，用以在擋板 48，圓柱體部 50 與蓋子 24 的向內的突出 25 之間產

五、發明說明(19)

生一密封。

在濾心40中，過濾器介質42、44（在圖1中未示出）被第一濾網54分隔開，及第二濾網55將第一介質42從被維持在頂52與第二濾網55之間的過濾器圓盤43處分隔開來。過濾器圓盤43是由白色濾紙所製成且是為了提供使用者一視覺的參考以給使用者確認該濾心40有實施其功能及顯示一特定的濾心是否已經被使用過的目的。在較佳的實施例中，頂52是透明的使得使用者可以見到圓盤43，如果已經聚集了污染物，便表示該濾心40已經被使用過了。U形的後過濾器56延伸經圓柱體部50以防止GAC被沖走，且後過濾器蓋子57延伸經過濾器56以導引水流至濾心40的底部以確保整個第二介質44被使用到。

應被了解的是，本發明並沒有被限制於上述的較佳實施例中，較佳實施例只是舉例而已。在本發明的原理之中在細節部分修改，尤其是形狀，大小，元件的配置，或組件的材料的修改是可以被達成的，本發明的原理是充分地延伸至隨附的申請專利範圍所表達的詞彙的廣泛一般性的意義所顯示的範圍中。

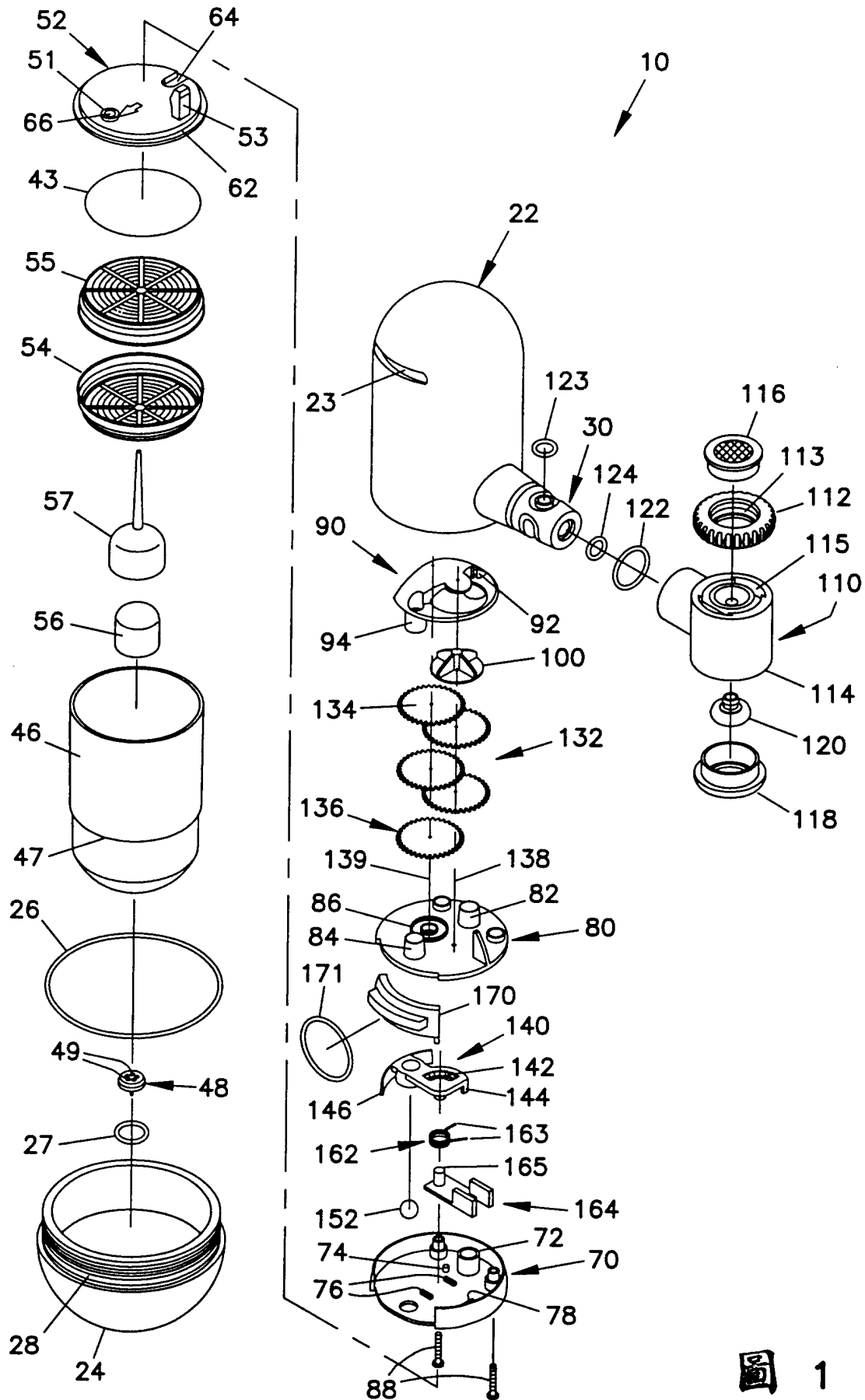
（請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁）

裝

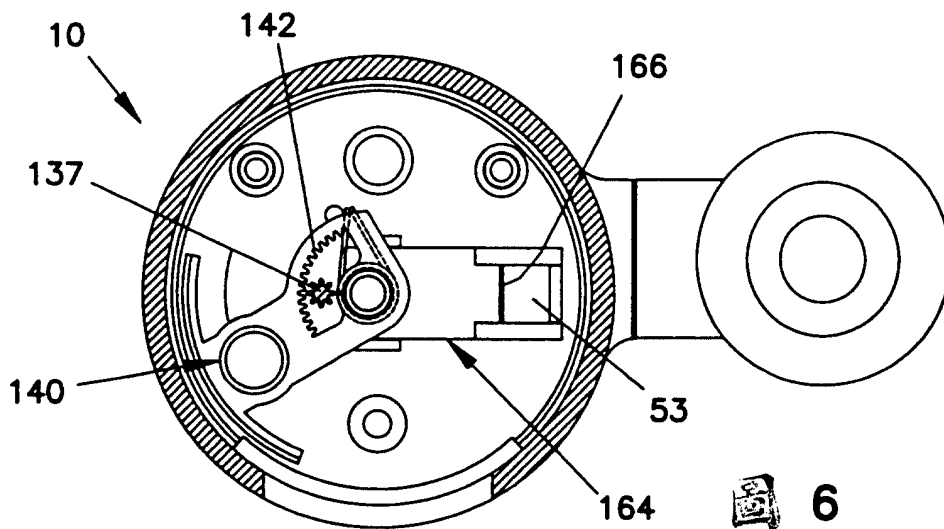
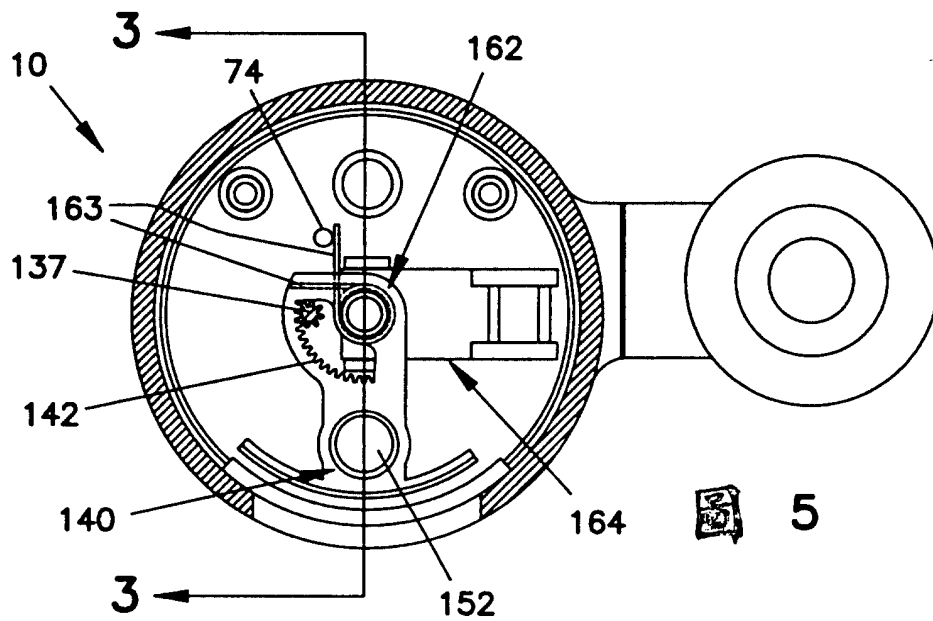
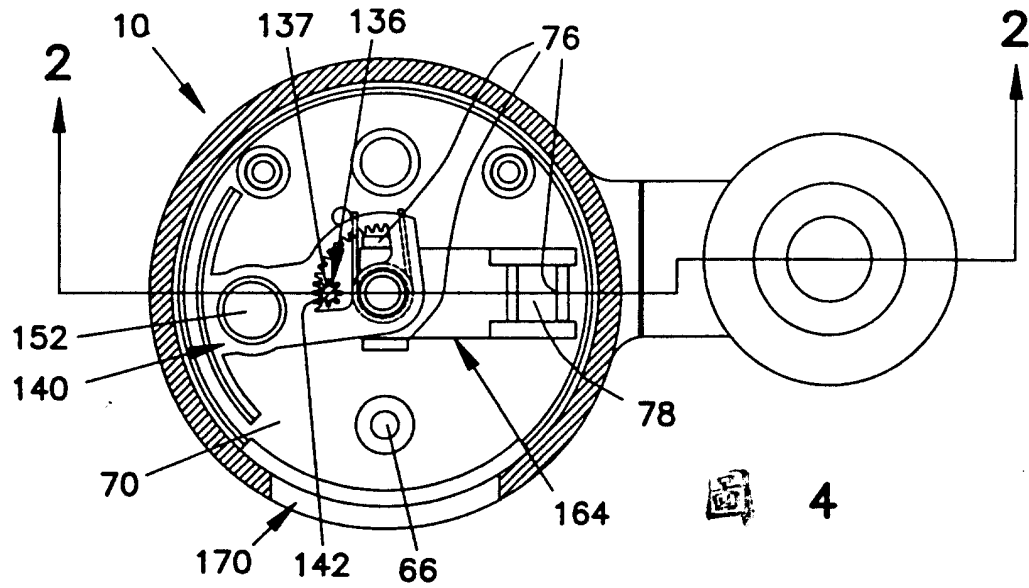
訂

線

83103016



294605



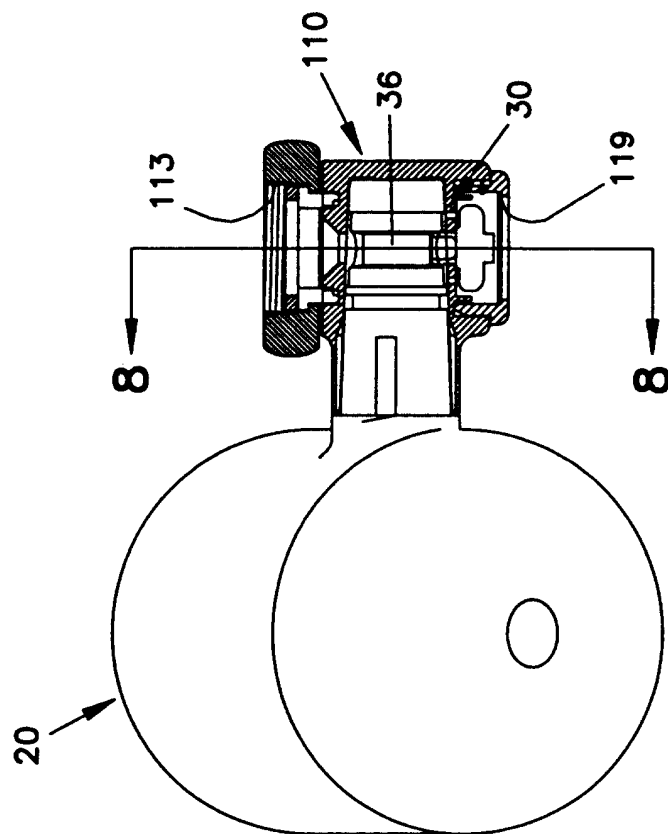


圖 7

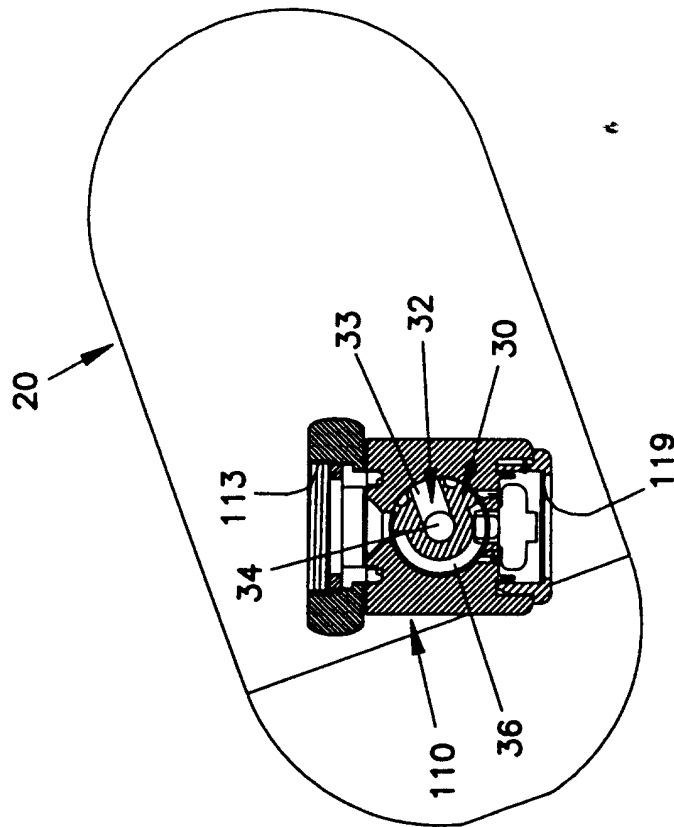


圖 8

294605

公告本

85年10月24日修正補充

申請日期	83.4.7
案 號	83103016
類 別	B01D35/43, 27/10, 502F1/8
Int. Cl.	

A4
C4

294605

(以上各欄由本局填註)

發 明 專 利 說 明 書

一、發明 名稱	中 文	水處理裝置及濾心
	英 文	WATER TREATMENT DEVICE AND CARTRIDGE
二、發明 人 創 作	姓 名	1. 李查D.漢布利 2. 布萊恩F.沙利文
	國 籍	美 國
三、申請人	住、居所	1. 美國.明尼蘇達州55439伊迪那洛屈摩路6305號 2. 美國.明尼蘇達州55416南明尼亞波利易瑪路2732號
	代 表 人 姓 名	1. 李查D.漢布利 2. 布萊恩F.沙利文

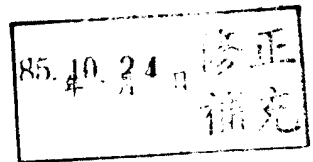
經濟部中央標準局員工消費合作社印製

裝

訂

線

294605



A6
B6

(由本局填寫)

承辦人代碼：
大類：
IPC分類：

本案已向：

美 國 (地區) 申請專利，申請日期：1994.3.8 案號：08/207,380，☐有 ☐無主張優先權

有關微生物已寄存於：

，寄存日期：

，寄存號碼：

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁各欄)

裝

訂

線

四、中文發明摘要(發明之名稱：

水處理裝置及濾心

一種水處理裝置，其包括了一具有機械式地將被過濾的水的體積加以總計及當可更換的過濾器濾心到了其使用壽命的終了時加以指示的機構之配置。壽命終了の指示是被一閥機構所提供，用以在一預定的體積的水已被過濾後將水流停止。該配置包括了一重設該水流總計機構的新穎機構。較佳的水處理裝置被裝在水龍頭上且包括了一新穎的水流旁通設計。

英文發明摘要(發明之名稱： WATER TREATMENT DEVICE AND CARTRIDGE)

A water treatment device including an arrangement having mechanisms for mechanically totaling the volume of water filtered and for indicating when the replaceable filter cartridge has reached the end of its useful life. End-of-life indication is provided by a valve mechanism for stopping flow after a predetermined volume has been filtered. The arrangement includes a novel mechanism for resetting the flow totalization mechanism. The preferred water treatment device is faucet mounted and also includes a novel flow bypass design.

六、申請專利範圍

1. 一種水過濾器濾心（40），其使用於一水處理裝置（10）中，該水處理裝置具有一機械式的總計機構（130）、一用以在預設水流體積已被過濾後停止該水流之機械式的切斷閥機構（150）、以及一水流總計重設機構（160），該水過濾器濾心包括有：

（a）一外殼（46、52），其容納水處理材料（42、44）並具有一中心軸；

（b）一入口開口（66）及一出口開口（49），該入口開口接近該外殼之一第一端，該出口開口接近該外殼之一第二端；以及

（c）一凸輪（53），其軸向地從該外殼之第一端延伸出，該凸輪被構成及設置使得，當該過濾器濾心沿著該中心軸被裝入到該水處理裝置中或從該水處理裝置中被取出時，該凸輪將機械式地致動該機械式水流總計機構及機械式切斷閥機構之重設。

2. 如申請專利範圍第1項所述之水過濾器濾心，其中該凸輪（53）包括一雙傾斜面，該雙傾斜面係徑向地朝內面向該中心軸，該雙傾斜面在該過濾器濾心之裝設或取出時將致動該水流總計重設機構。

3. 如申請專利範圍第1項所述之水過濾器濾心，其中該外殼包括一分離的頂部（52），該頂部界定該第一端且包括該入口開口及該軸向延伸的凸輪。

4. 如申請專利範圍第1項所述之水過濾器濾心，其

六、申請專利範圍

中該凸輪（53）與該入口開口（66）係沿著各別的徑向線被徑向地偏置遠離該中心軸，且該等徑向線彼此相隔90°。

5．一種安裝在水龍頭上之水處理裝置（10），其包含有：

（a）一可更換之過濾器濾心（40）；

（b）用以將該水處理裝置安裝在一水龍頭上之機構（110）；

（c）用以總計已經流過該過濾器濾心之水的體積之機構（130）；以及

（d）與該水流總計機構相配合，用以當該可更換之過濾器濾心已到達其使用壽命終了時加以指示之機構（140、150）。

6．如申請專利範圍第5項所述之水處理裝置，其中該指示機構係一視覺指示器（140）。

7．如申請專利範圍第6項所述之水處理裝置，其中該視覺指示器亦可提供在該可更換之過濾器濾心中還剩餘的有用壽命量之一連續的指示。

8．如申請專利範圍第5項所述之水處理裝置，其中該水流總計機構係一機械式之總計器。

9．如申請專利範圍第5項所述之水處理裝置，其中該指示機構係一閥（150），其可減少流過該過濾器濾心之水量。

六、申請專利範圍

心之水量。

10. 如申請專利範圍第9項所述之水處理裝置，其中該閥係機械式地致動。

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

表

訂