

發明專利說明書

(本申請書格式、順序及粗體字，請勿任意更動，※記號部分請勿填寫)

※申請案號： 97143362

※申請日期：97年11月10日

※IPC分類： G06Q 1/00

(2006.01)

一、發明名稱：

(中) 用於指示對隨機使用分發的產品更換的未來需要的方法和設備

(英) Method and device for indicating future need for product
replacement of random use dispensing

二、申請人：(共 1 人)

1. 姓 名：(中) 康佛 約瑟夫

(英) KANFER, JOSEPH S.

代表人：(中)

(英)

地 址：(中) 美國俄亥俄州理奇斐爾德艾佛列特路 4 4 4 5 號

(英) 4445 Everett Road, Richfield, Ohio 44286, U.S.A.

國籍：(中英) 美國 U.S.A.

三、發明人：(共 1 人)

1. 姓 名：(中) 威格林 傑克森

(英) WEGELIN, JACKSON W.

國 籍：(中) 美國

(英) U.S.A.

四、聲明事項：

◎本案申請前已向下列國家(地區)申請專利 ☐ 主張國際優先權：

【格式請依：受理國家(地區)；申請日；申請案號數 順序註記】

1. 美國 ; 2007/11/14 ; 11/985,205 ☒ 有主張優先權

發明專利說明書

(本申請書格式、順序及粗體字，請勿任意更動，※記號部分請勿填寫)

※申請案號：

※申請日期：97 年 11 月 10 日

※IPC 分類：G06Q 1/00 (2006.01)

一、發明名稱：

(中) 用於指示對隨機使用分發的產品更換的未來需要的方法和設備

(英) Method and device for indicating future need for product replacement of random use dispensing

二、申請人：(共 1 人)

1. 姓 名：(中) 康佛 約瑟夫

(英) KANFER, JOSEPH S.

代表人：(中)

(英)

地 址：(中) 美國俄亥俄州理奇斐爾德艾佛列特路 4 4 4 5 號

(英) 4445 Everett Road, Richfield, Ohio 44286, U.S.A

國籍：(中英) 美國 U.S.A.

三、發明人：(共 1 人)

1. 姓 名：(中) 威格林 傑克森

(英) WEGELIN, JACKSON W.

國 籍：(中) 美國

(英) U.S.A.

四、聲明事項：

◎本案申請前已向下列國家(地區)申請專利 ☐ 主張國際優先權：

【格式請依：受理國家(地區)；申請日；申請案號數 順序註記】

1. 美國 ; 2007/11/14 ; 11/985,205 ☒ 有主張優先權

九、發明說明

【發明所屬之技術領域】

本發明涉及分發指示系統的領域。更具體地說，本發明涉及用於分發器的供給和維持的庫存控制和有效路徑規劃的方法和設備。更明確地說，本發明涉及用於指示在下次定期服務之前分發器中的產品是否需要更換的監控設備和方法。

【先前技術】

很多企業僱傭服務供應商以提供和維持包括紙巾、衛生紙以及肥皂分發器的分發系統。服務供應商必須確保在下一次定期維護之前分發器不是空的，同時避免增加服務時間和產品本身兩方面的成本的不必要的產品更換。因此，需要提前幾周預測產品的消耗，並且向服務供應商提供相同的指示。

低端產品（low product）的分發器指示器（dispenser indicator）在本領域中是眾所周知的。然而，已知的分發器通過固定的資訊記錄提供指示。換句話說，分發器包括基於常數值觸發警告的計數器或感測器。這些已有技術設備的一個缺點是它們僅可在產品完全消耗後才觸發警告。這些已有技術設備的另一個固有的缺點是因分發器的用途不同，導致不能預測分發器是否需要更換。

在本領域中，已經做出了很多改進來包括更多的確定產品應何時被補充的參數。一個實施例是 Muderlak 等人

的第 4,830,791 號美國專利，該專利講授了一種具有嗅覺單元的性質的氣味控制設備，該設備能夠通過用戶的檢測而上電，或者能夠由風扇定時電路（fan timer circuit）控制。該風扇定時電路允許在預定的一段時間內進行分發操作。分發器具有每 15 分鐘產生一個脈衝的定時電路和監控這些脈衝的計數器。一旦脈衝達到預定的數量，指示燈閃爍以表示筒可能是空的。然而，Muderlak 等人並未補償隨機的使用，而隨機的使用是大部分產品分發器的特徵。

另一個實施例是屬於 Dial 等人的第 5,772,074 號美國專利。Dial 等人講授了一種計算物質的預定量的分發的方法。‘074 號專利講授了一種方法，其中計算了表示乘以表示分發的頻率或密度的因數的分發器操作的時間分發數，且使計算得到的分發數與預定的總數進行比較。專利講授在分發數大於預定總數情況下，發出警告。‘074 號專利未說明分發器何時幾乎用完液體，而是當它認為完全消耗已經發生時觸發警告。此外，該頻率不是由隨機使用決定的，而是由預置頻率控制的。因此，需要預測並提供對隨機使用的產品分發器的未來用完的警告。

【發明內容】

根據前述內容，本發明的第一方面是提供用於指示對隨機使用分發的產品更換的未來需要的方法和設備；

本發明的另一方面是提供用於指示對適用於接收不同

量的分發物質的產品更換的未來需要的方法和設備；

本發明的又一方面提供適用於各種不同產品再填充的設備，該設備基於產品數量、下一次定期服務和隨機使用量確定產品更換的需要（以在下一次定期服務之前防止產品完全用完）。

本發明的又一方面提供具有可調的服務間隔輸入的設備，該可調的服務間隔輸入基於產品數量、下一次定期服務和隨機使用量確定產品更換的需要（以防止產品完全用完）。

【實施方式】

現在參照這些附圖並更具體地參照圖 1，可以看到，根據本發明製作的分發器通常用數字 10 標示。該分發器包括公知的分發器的分發器殼體結構，其通常用數位 12 標示。該殼體 12 可以是牆或計數器裝配單元，或者可以是設置在計數器頂部上的獨立的單元等。在此描述的分發器用於分發如肥皂等液體或其他液體，但應認識到，其他的產品，例如紙、藥片或任何可流動的物質也可被分發。在任何情況下，分發殼體 12 通常包括液體產品的筒 14，該筒 14 設置在上部並與分發管口 16 連通，合適的泵或其他分發機構 18 置於筒 14 與分發管口 16 之間。如本領域技術人員所公知的，分發機構 18 配置為在每個分發週期分發預定量的液體。根據本發明，分發機構 18 由驅動機構 20，例如發動機、螺線管、活塞等控制。當檢測到目

標，例如位於分發管口 16 下面的使用者的手時，對裝置 20 供能。然而，機構 20 不限於免持設備，且能夠使用本領域中眾所周知的任何驅動方法。

現在參照圖 2，可以看到通常用數位 21 標示的指示電路包括持續時間刻度盤 22，該持續時間標度盤允許終端用戶在下一個定期服務之前選擇表示的時間總量的服務間隔。該持續時間標度盤 22 由電位計 24 和旋鈕 26 組成，表示與電位計 24 相關聯的時間總量。在較佳的實施方式中，服務間隔基於被選擇的周數；然而，應很明顯的是服務間隔可表示任何時間間隔。在另一個實施方式中，服務間隔可被預編程為任意值，例如四周。

指示電路 21 還包括射頻識別(“RFID”)標籤讀取器 28，該 RFID 標籤讀取器 28 與包含在再填充筒 14 上的 RFID 標籤 30 進行通信。RFID 標籤 30 包括啓動計數，啓動計數將在下面進一步地描述。可選擇地，啓動計數可通過包括條碼技術、設置在再填充筒上的，表示計數的電阻器的各種方法，或通過允許由服務供應商進行人工輸入的產品標度盤(電位計 31)的值而建立。類似於服務間隔控制，啓動計數還可被編程為表示再填充大小的任意值。

指示電路 21 包括與驅動機構 20 相關聯的啓動開關 32。該指示電路 21 以發光二極體(LED)34 的形式提供指示，當分發器的筒在下一次服務間隔之前需要更換時該 LED 閃爍(發光)。該指示將在這樣的情況下產生，即，在產品完全消耗之前，並且僅當使用量提示在下一次服務間

隔之前該產品將需要再填充時。該 LED 34 可由將給服務供應商提供關於分發器需要更換填充物的明顯指示的任何警報代替，例如：蜂鳴器、燈泡或者任何其他設備。還應該注意，LED 34 不必設置在分發器 10 上，而可遠距離定位在。

指示電路 21 還包括控制器 36，該控制器 36 接收來自於持續時間標度盤 22、RFID 標籤讀取器 28 和啓動開關 32 的資料。控制器 36 提供必要的硬體、軟體和記憶體以執行控制電路的功能並適當地操作分發器 10。在較佳的實施方式中，控制器 36 能夠讀取由電位計 24 爲服務間隔提供的達 6 個不同的電壓設定，並且能夠調節由 RFID 標籤讀取器 28 提供的初始啓動計數。控制器 36 處理由上述指定輸入提供的資訊，並確定是否向 LED 34 供應電壓。在較佳的實施方式中，控制器將產生信號以使 LED 每 2 秒閃爍一次。

如圖 2 所示，控制器 36 可以是如 Zilog 製造的微控制器。當然，也可使用其他公司製造的控制器。控制器 36 還可包括：多個振盪器 36A 和模數轉換器 36B，以及其他組件。通常，多個振盪器 36A 中的一個振盪器可以是內部振盪器，如果適當地啓動，可持續地運行。其他振盪器可被用於其他功能。熟練的技工應認識到，當等待啓動開關被啓動時以及當未執行計算時，該控制器 36 將工作在低功耗模式。熟練的技工還應認識到，精確的時間記錄可通過使用外部的表面玻璃或者通過將控制器的內部振

盪器 36A 對準外部的表面玻璃而被記錄。根據一個實施方式，轉換器 36B 被控制器使用以接收由持續時間標度盤 22 產生的類比電壓信號。該轉換器 36B 可以是比較器或模數轉換器的形式。該控制器每天將每週的用量和啓動計數儲存到非揮發記憶體中以防止在電池更換期間丟失資料。同時，控制器將每天的計數平均為每週的平均值。在維護了分發器後，啓動計數可通過很多方式被重定到初始值，這些方式包括：人工重設開關、RFID 標籤上的唯一的序號，等等。

由控制器執行的用於指示的操作過程由圖 3 所示的數字 38 標示。該過程 38 在步驟 40 處具有啓動程式。在步驟 42 處，控制器儲存由 RFID 標籤讀取器 28 提供的啓動計數。啓動計數表示筒 14 中剩餘的分發的總數。在步驟 44 處，控制器 36 儲存通過持續時間標度盤輸入的幾周內的服務間隔。在步驟 46 處，控制器 36 監控啓動開關 32 以確定該分發器是否已經被啓動。當控制器 36 檢測出該分發器已經被啓動時，如在步驟 48 所示，該控制器 36 增加每日計數，且隨後返回步驟 46。應該注意，每日計數初始設定為 0，但是保持在記憶體中用於每週平均計算，這將在下面進一步討論。

如果控制器 36 未接收到來自於啓動開關 32 的信號，則控制器 36 進入步驟 50 以判斷當天是否結束。當控制器 36 未檢測出當天結束時，則在步驟 52 處，控制器 36 確定再填充是否已經被改變。在步驟 52 處，當控制器 36 檢

測出指示產品更換的信號時控制器 36 返回步驟 42，或者如果更換還未發生，則控制器 36 返回步驟 46。

如果在步驟 50 處控制器接收到指示當天結束的信號，那麼控制器 36 進入步驟 54，並且從啓動計數減去每日計數。在步驟 56 處，控制器 36 通過估計當天計數與過去 6 天的每日計數來計算每週平均值。即使在筒更換之後，每週的平均值也能夠被計算，因為如前所述，在服務間隔之後每日計數保存在記憶體中，且啓動計數已經被復位。在步驟 58 處，控制器 36 將每週平均值和服務間隔的乘積與啓動計數進行比較。如果每週平均值和服務間隔的乘積小於啓動計數，則如步驟中所示，控制器 36 不給發光二極體 34 供電。然而，當每週平均值和服務間隔的乘積大於啓動計數時，控制器 36 發送信號以使 LED 34 閃爍來指示分發物質將在下一個預定服務之前被消耗，如步驟 62 所示。在步驟 62 之後，控制器 36 隨後返回步驟 46。

因此，可以看到，通過前面陳述的結構及其使用方法，本發明的目的已經被符合。雖然根據該專利條例，只提出和詳細描述了最佳的模式和較佳的實施方式，但是應理解，本發明不限於所述的實施方式或不受所述實施方式的限制。因此，爲了理解本發明的真實範圍和寬度，應該參照下面的權利要求。

【圖式簡單說明】

參照了下面的描述、隨附的申請專利範圍和圖式，將更好地理解本發明的這些以及其他的特徵和優點，圖式中：

圖 1 是根據本發明的原理的分發器的示意圖；

圖 2 是，顯示出根據本發明的控制器、RFID 標籤讀取器（tag reader）、電位計和 LED 的分發器的詳細的示意圖；以及

圖 3 是用於觸發本發明的指示器的操作步驟的流程圖。

【主要元件符號說明】

- 10：分發器
- 12：殼體
- 14：筒
- 16：分發管口
- 18：分發機構
- 20：驅動機構
- 21：指示電路
- 22：持續時間刻度盤
- 28：射頻識別(RFID)標籤讀取器
- 30：RFID 標籤
- 31：電位計
- 32：啓動開關
- 34：LED

36：控制器

36A：多個振盪器

36B：AD轉換器

五、中文發明摘要

發明之名稱：用於指示對隨機使用分發的產品更換的未來需要的方法和設備

提出了一種方法，該方法用於指示分發的產品在下一個定期服務間隔之前是否需要再填充。本發明的方法包括：追蹤第一間隔內使用的量，基於第一間隔內的使用計算頻率；比較剩餘量與所需量，所需量是服務間隔內的周數與計算出的頻率的乘積。基於該使用量，當剩餘量小於所需量時，因為該分發產品將在下一個服務間隔之前用完，將提供警告以指示該分發產品應該被更換。該方法包括的分發器也將被描述。

六、英文發明摘要

發明之名稱：METHOD AND DEVICE FOR INDICATING
FUTURE NEED FOR PRODUCT REPLACEMENT
OF RANDOM USE DISPENSING

A method is presented for indicating whether a dispensable product will require refilling prior to the next scheduled service interval. The inventive method includes tracking the amount of use over a first interval, calculating a frequency based from the use over the first interval; comparing the quantity remaining with the required amount, which is the product of the number of weeks in the service interval and the calculated frequency. Based on the usage, when the quantity remaining is less than the required amount, a warning will be provided to indicate that the dispensing product should be replaced, as it will be empty before the next service interval. A dispenser incorporating such method is also described.

十、申請專利範圍

1.一種用於指示何時更換分發器中的物質的方法：

將一啓動計數設定爲表示剩餘分發量的一數值；

在很多時間單位內設定用於該分發器的一服務間隔；

每次啓動該分發器時，減少該啓動計數；

計算表示一個時間單位的物質使用的一運行平均值；

將該啓動計數與該運行平均值和該服務間隔的乘積進行比較；以及

當該乘積大於該啓動計數時，指示該分發器需要再填充。

2. 如申請專利範圍第 1 項所述的方法，其中該時間單位爲周。

3.一種用於分發產品的分發器，其包括：

一啓動計數設定構件，其用於設定一啓動計數；

用於設定一服務間隔的構件，該構件用於允許在下一個服務之前輸入表示一時間單位的一數目的一服務間隔；

一分發機構；

一指示構件；

一控制器；以及

一開關，其與該分發機構相關，該分發裝置產生被該控制器接收的一電壓，該控制器減少與物質的分發數相關的一啓動計數，其中該控制器將該啓動計數與該服務間隔和表示一個時間單位的物質使用的平均值的乘積進行比較，當該乘積大於該啓動計數時，該控制器向該指示器構

件發送一信號。

4. 如申請專利範圍第 3 項所述的分發器，該用於設定一服務間隔的構件包括一選擇器，該選擇器包括一電位計和一標度盤，該標度盤包括表示在下一個服務之前的一時間單位的數目的一標籤。

5. 如申請專利範圍第 3 項所述的分發器，其中該啓動計數設定構件包括：一電位計和一標度盤，該標度盤包括表示在下一個服務之前的乘積的單元的一數目標籤。

6. 如申請專利範圍第 3 項所述的分發器，其進一步包括：

一再填充電位計；以及

該啓動計數設定構件包括設置在該再填充電位計上的一 RFID 標籤。

7. 如申請專利範圍第 3 項所述的分發器，其中該時間單位是周。

8. 如申請專利範圍第 3 項所述的分發器，其中該時間單位的數目具有 6 個不同的設定。

9. 如申請專利範圍第 7 項所述的分發器，其中平均使用量和啓動計數每天被存放在一非揮發性記憶體中一次。

10. 如申請專利範圍第 3 項所述的分發器，其中該服務間隔是在該控制器中被預編程的。

11. 如申請專利範圍第 3 項所述的分發器，其進一步包括：

一再填充電位計；以及

用於設定一服務間隔的該構件，該構件包括設置在該再填充電位計上的一 RFID 標籤。

12. 如申請專利範圍第 3 項所述的分發器，其中該啓動計數被預編程到該控制器中。

13. 如申請專利範圍第 3 項所述的分發器，其中當一再填充物被更換時，該啓動計數被人工地重設爲一初始值。

14. 如申請專利範圍第 11 項所述的分發器，其中當該 RFID 上的唯一的序號被識別出時，該啓動計數被重設爲一初始值。

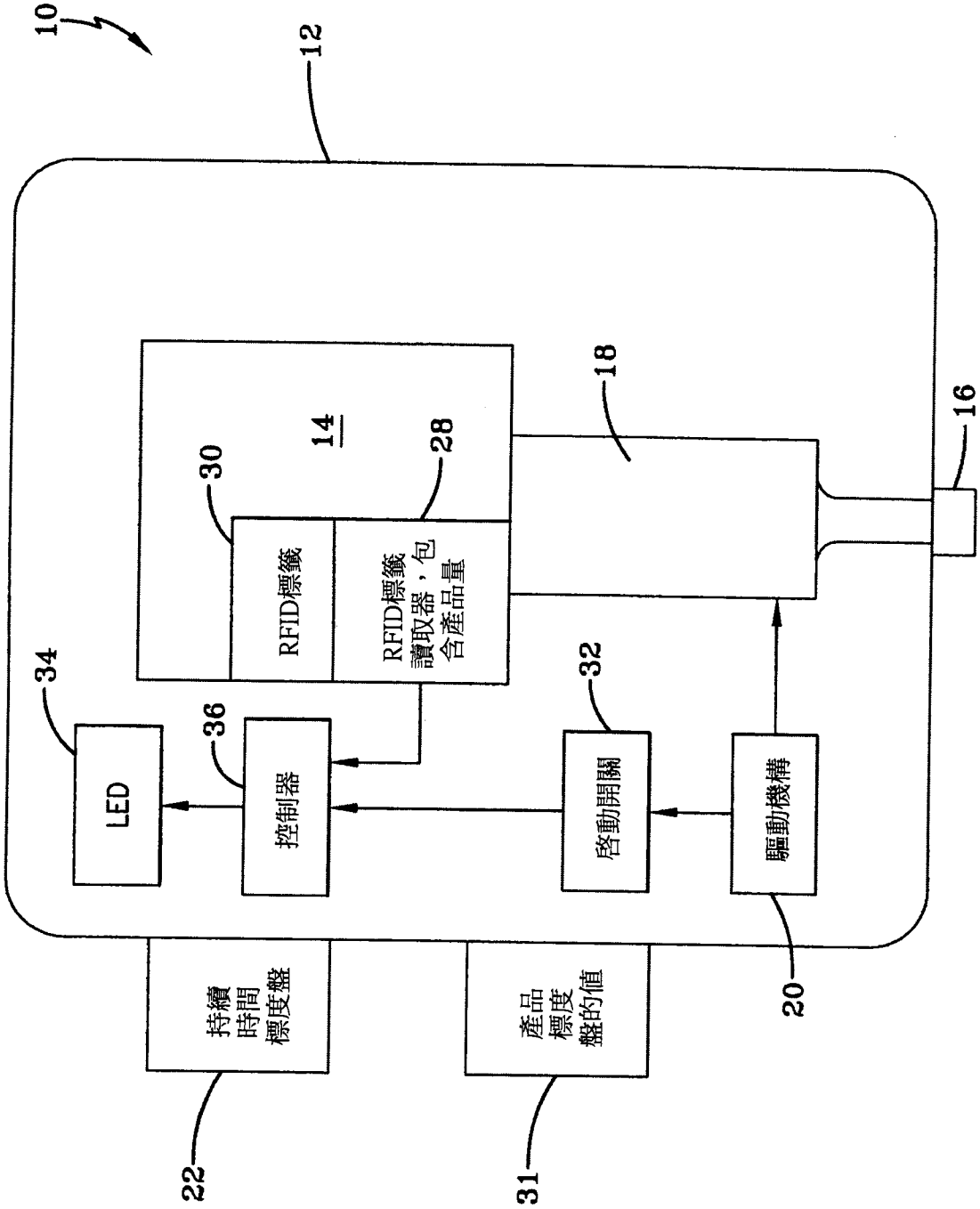


圖1

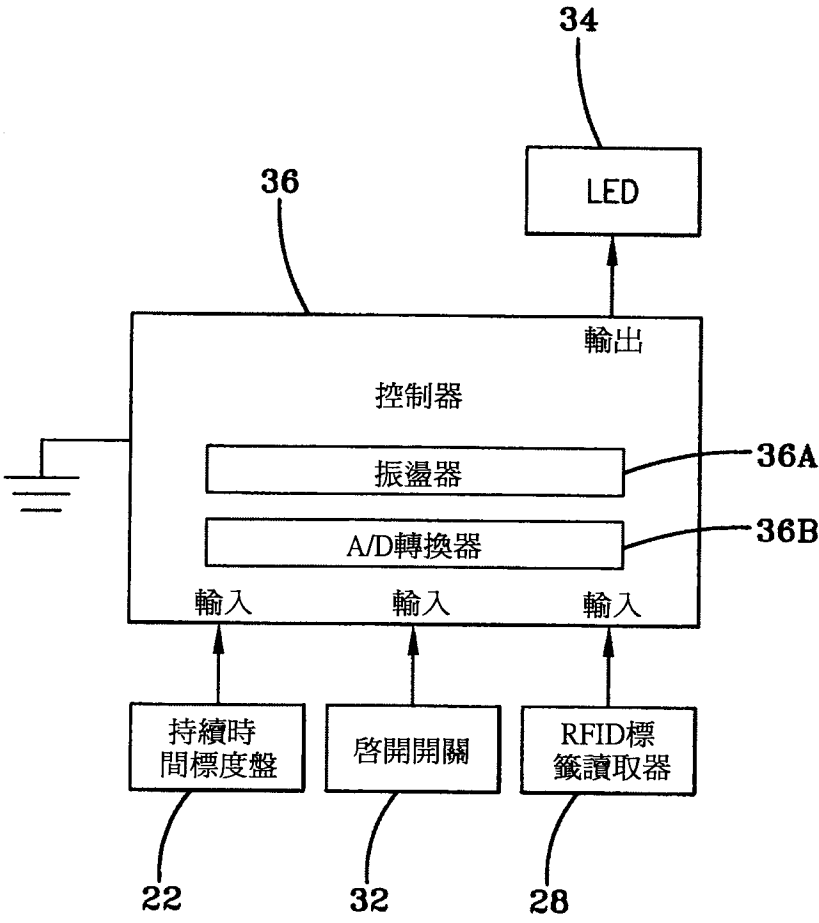


圖2

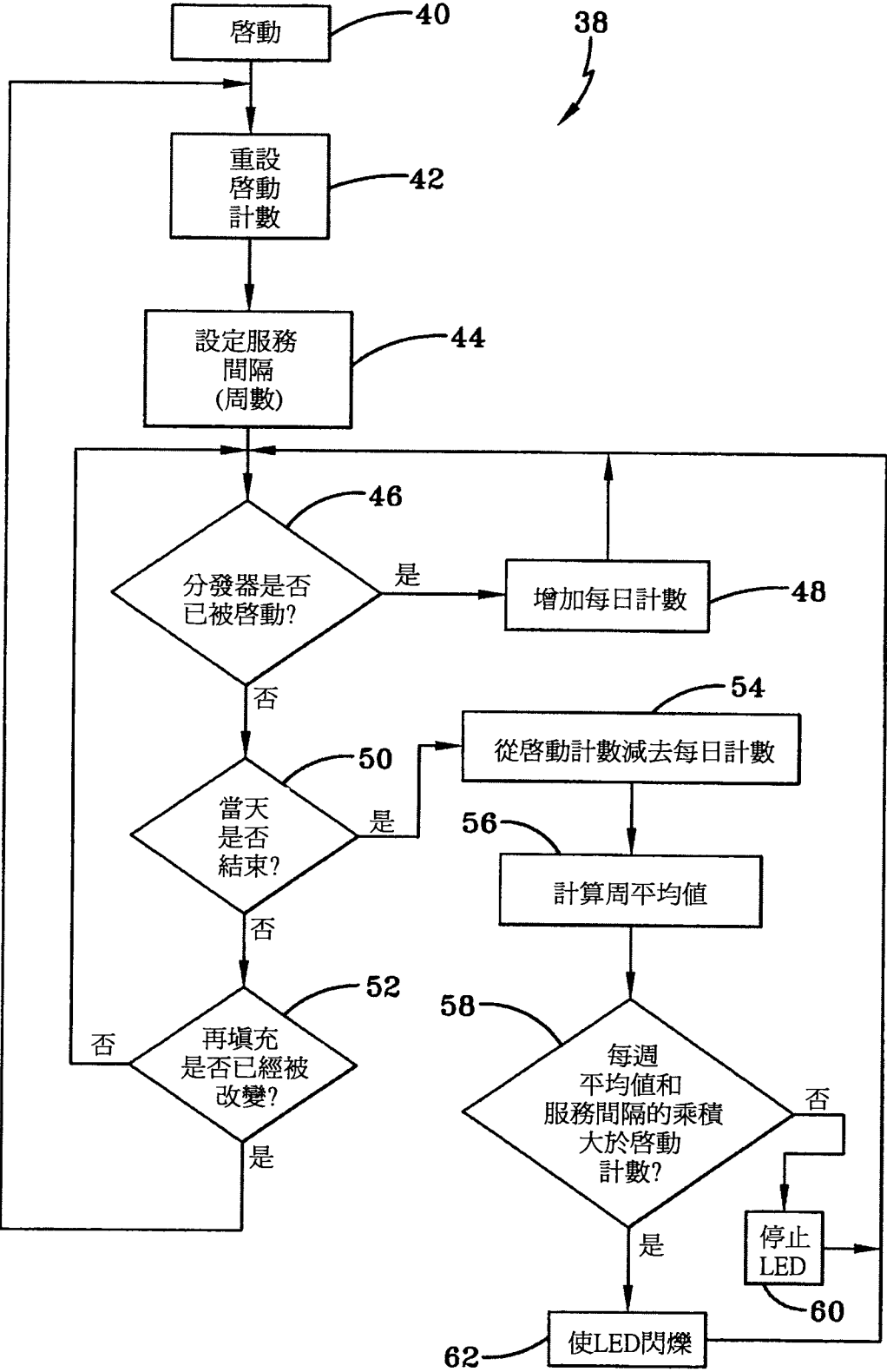


圖3

七、指定代表圖：

(一)、本案指定代表圖為：第 (1) 圖

(二)、本代表圖之元件代表符號簡單說明：

- 10：分發器
- 12：殼體
- 14：筒
- 16：分發管口
- 18：分發機構
- 20：驅動機構
- 22：持續時間刻度盤
- 28：射頻識別(RFID)標籤讀取器
- 30：RFID 標籤
- 31：電位計
- 32：啟動開關
- 34：LED
- 36：控制器

八、本案若有化學式時，請揭示最能顯示發明特徵的化學式：無