



(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 201100762 A1

(43)公開日：中華民國 100 (2011) 年 01 月 01 日

(21)申請案號：098120983

(22)申請日：中華民國 98 (2009) 年 06 月 23 日

(51)Int. Cl.：

G01F1/05 (2006.01)

G01F1/075 (2006.01)

H02K51/00 (2006.01)

G08B1/08 (2006.01)

(71)申請人：國立交通大學(中華民國) NATIONAL CHIAO TUNG UNIVERSITY (TW)

新竹市大學路 1001 號

崑山科技大學(中華民國) KUN SHAN UNIVERSITY (TW)

臺南縣永康市大灣路 949 號

(72)發明人：王松浩 WANG, SONG HAO (US)；趙振國 CHAO, CHEN KUO (TW)

(74)代理人：李文禎

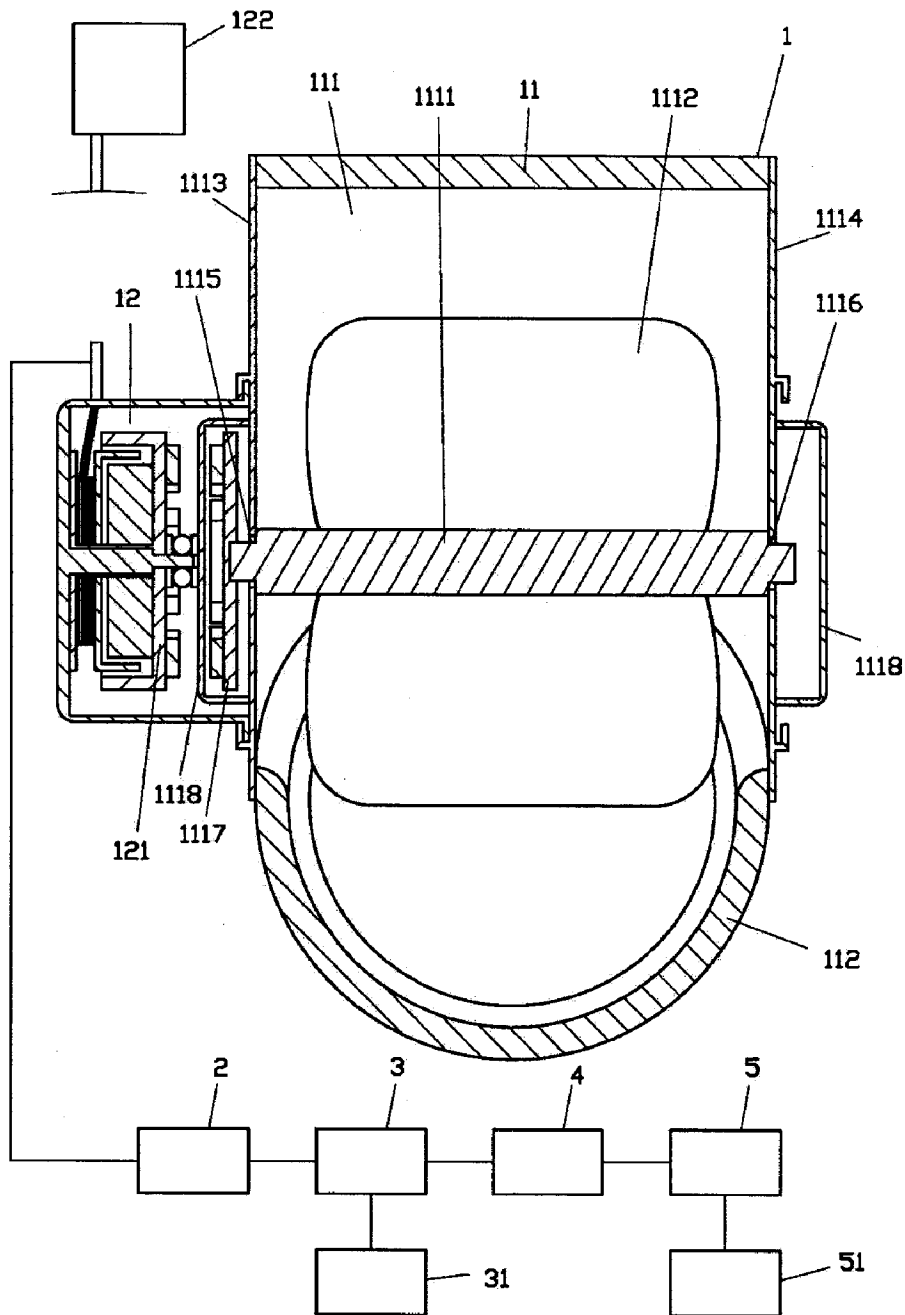
申請實體審查：有 申請專利範圍項數：17 項 圖式數：12 共 35 頁

(54)名稱

管流自動檢測裝置

(57)摘要

一種管流自動檢測裝置，係包括有一管流檢測機構、一轉換單元、一通訊單元及一接收單元，藉由計量單元以統計發電單元發出之電壓訊息，再經由轉換單元將電壓訊息轉換為一數位訊號，再透過通訊單元向遠端之接收單元傳遞該數位訊號，接收單元接收該數位訊號後，即可計量管流檢測機構有多少流體通過，以達到管流自動檢測之作用者。



- 1：管流檢測機構
- 2：計量單元
- 3：轉換單元
- 4：通訊單元
- 5：接收單元
- 11：殼座
- 12：發電單元
- 31：儲存單元
- 51：儲存單元
- 111：容室
- 112：管體
- 121：第二磁盤
- 122：蓄電單元
- 1111：軸桿
- 1112：葉片
- 1113：蓋板
- 1114：蓋板
- 1115：軸孔
- 1116：軸孔
- 1117：第一磁盤
- 1118：帽蓋

專利案號：098120983



日期：98年06月23日

發明專利說明書

※申請案號：098120983

※IPC分類：G01F 1/05 (2006.01)

一、發明名稱：

管流自動檢測裝置

G01F 1/05 (2006.01)

H02K 51/00 (2006.01)

G08B 1/08 (2006.01)

二、中文發明摘要：

一種管流自動檢測裝置，係包括有一管流檢測機構、一轉換單元、一通訊單元及一接收單元，藉由計量單元以統計發電單元發出之電壓訊息，再經由轉換單元將電壓訊息轉換為一數位訊號，再透過通訊單元向遠端之接收單元傳遞該數位訊號，接收單元接收該數位訊號後，即可計量管流檢測機構有多少流體通過，以達到管流自動檢測之作用者。

三、英文發明摘要：

Intellectual
Property
Office

四、指定代表圖：

(一)本案指定代表圖為：第(二)圖。

(二)本代表圖之元件符號簡單說明：

(1) 管流檢測機構

(11) 殼座 (111) 容室

(1111) 軸桿 (1112) 葉片

(1113) (1114) 蓋板

(1115) (1116) 軸孔

(1117) 第一磁盤 (1118) 帽蓋

(112) 管體 (12) 發電單元

(121) 第二磁盤 (122) 蓄電單元

(2) 計量單元

(3) 轉換單元 (31) 儲存單元

(4) 通訊單元

(5) 接收單元 (51) 儲存單元

五、本案若有化學式時，請揭示最能顯示發明特徵的化學式：

六、發明說明：

【發明所屬之技術領域】

[0001] 本發明係有關於一種管流自動檢測裝置，係指一種可以自動偵測流體於一管流檢測機構內管體流動，藉由發電單元產生之電壓，並經由一計量單元統計一電壓訊息，再經一轉換單元而轉換為數位訊號，再以通訊單元傳遞至遠端之接收單元者。

【先前技術】

[0002] 一般如瓦斯、自來水、污水處理廠、石油管路、山中溫泉水等流體，均會設置有計量之量表，除了控管各流體有無異常流動，也會用來控制流體之流量，以作為計價之標準。

[0003] 目前有中華民國發明公告第I306225號「儀錶遠端計費系統」，其方法是在儀錶上安裝感應器或程式開關，感應器或程式開關通過柔性電路板與CPU相連，CPU通過介面同辨識裝置相連，辨識裝置則通過有線或無線的方式與計費中心的電腦相連。這樣，計費中心可以在需要計費的時候通過電信網路發出指令給計數器終端，令感應器或程式開關開始讀數，並將讀數結果傳輸給CPU，由CPU處理後回傳給計費中心，從而實現全自動化操作。另外，由於該系統是在需要計費的時候才給系統上電，不需要給系統長期通電，不僅節省了大量電能，而且工作穩定可靠，消除了多計費或漏計費的問題。

[0004] 雖說該系統是在需要計費的時候才給系統上電，不需要給系統長期通電，但儀錶上安裝之感應器或程式開關仍

需要電源，不然感應器或程式開關無法維持常態運作，該電源可能為太陽能發電或電池，太陽能在多日沒有陽光時會有斷電而需要維修之問題，而電池在使用一段時間也會有用盡而需要更換的時候，一旦在需要計費而通電後，傳回CPU之數據不會正確，而且沒有驗錯之機制，使用上不夠準確，另外，瓦斯、自來水、污水處理廠、石油管路、山中溫泉水等流體流經之處，若是在人煙罕至之山上，其維修及更換不容易。

【發明內容】

[0005] 爰此，本發明係以解決流體管路設置之計費系統之感應器等元件需要電源供應，在電源供應仍無法自給自足之問題者。

[0006] 本發明係提供一種管流自動檢測裝置，係包括有一管流檢測機構，係於一殼座內設有一容室及一管體，該管體係與容室偏心相貫，而容室內設有一具軸桿之葉片，並軸桿係偏心設於容室內，令葉片凸伸至管體內，容室分別以一蓋板封閉，該蓋板上設有一軸孔，而軸桿二端係分別穿伸於蓋板之軸孔並凸伸於蓋板，該軸桿一端結合有一第一磁盤，蓋板之軸孔處設有一帽蓋，而第一磁盤係位於帽蓋內，另，設有一發電單元，係對應於上述帽蓋，其與第一磁盤相向面設有一第二磁盤；一計量單元，係電性連接上述發電單元，用以統計發電單元發出之一電壓訊息；一轉換單元，係電性連接上述計量單元，用以將電壓訊息轉換為一數位訊號；一通訊單元，係電性連接上述轉換單元，用以傳遞該數位訊號；一接收單

元，係對應通訊單元設置，用以接收該數位訊號。

[0007] 上述發電單元係進一步設置一蓄電單元，用以儲存發電單元產生之電能。

[0008] 上述管流檢測機構進一步設置一品質檢測單元，該品質檢測單元係伸入管體內部，偵測流體產生一品質數據。

[0009] 上述轉換單元及接收單元係各設置一儲存單元，用以儲存轉換單元所轉換之數位訊號或儲存品質檢測單元所檢測之品質數據。

[0010] 上述接收單元係為一顯示器，用以顯示通訊單元所傳遞之數位訊號。

[0011] 上述管流檢測機構之管體兩側係各自組接有輸入管及輸出管，以供傳輸流體。

[0012] 本發明另提供一種管流自動檢測裝置，係包括有一管流檢測機構，係於一殼座內設有一容室及一管體，該管體係與容室偏心相貫，而容室內設有一具軸桿之葉片，並軸桿係偏心設於容室內，令葉片凸伸至管體內，容室分別以一蓋板封閉，該蓋板上設有一軸孔，而軸桿二端係分別穿伸於蓋板之軸孔並凸伸於蓋板，該軸桿一端結合有一第一磁盤，蓋板之軸孔處設有一帽蓋，而第一磁盤係位於帽蓋內，另，設有一發電單元，係對應於上述帽蓋，其與第一磁盤相向面設有一第二磁盤；一控制單元，係連結發電單元，其設有一閥門，以控制管體之啟閉狀態；一計量單元，係電性連接上述發電單元，用以統計發電單元發出之一電壓訊息；一轉換單元，係電性連

接上述計量單元，用以將電壓訊息轉換為一數位訊號；
一通訊單元，係電性連接上述轉換單元，用以傳遞該數位訊號；一接收單元，係對應通訊單元設置，用以接收該數位訊號；一警示單元，係連結接收單元；藉由控制單元控制閥門呈關閉之狀態，而控制單元監控發電單元為異常發電時，則透過通訊單元發出一異常訊號至接收單元，該接收單元再傳訊至警示單元。

[0013] 上述發電單元係進一步設置一蓄電單元，用以儲存發電單元產生之電能。

[0014] 上述接收單元係為一顯示器，用以顯示通訊單元所傳遞之數位訊號。

[0015] 上述轉換單元及接收單元係各設置一儲存單元，用以儲存轉換單元所轉換之數位訊號。

[0016] 上述管流檢測機構之管體兩側係各自組接有輸入管及輸出管，以供傳輸流體。

[0017] 上述控制單元之閥門係設置於連接管流檢測機構之管體之輸出管上，以控制流體之啟閉狀態。

[0018] 本發明又提供一種管流自動檢測裝置，係包括有：一管流檢測機構，係於一殼座內設有一容室及一管體，該管體係與容室偏心相貫，而容室內設有一具軸桿之葉片，並軸桿係偏心設於容室內，令葉片凸伸至管體內，容室分別以一蓋板封閉，該蓋板上設有一軸孔，而軸桿二端係分別穿伸於蓋板之軸孔並凸伸於蓋板，該軸桿一端結合有一第一磁盤，蓋板之軸孔處設有一帽蓋，而第一磁

盤係位於帽蓋內，另，設有一發電單元，係對應於上述帽蓋，其與第一磁盤相向面設有一第二磁盤；一控制單元，係連結發電單元，其設有一閥門，以控制管體之啟閉狀態；一灑水單元，具有噴嘴，供將流體自噴嘴噴出；一計量單元，係電性連接上述發電單元，用以統計發電單元發出之一電壓訊息；一轉換單元，係電性連接上述計量單元，用以將電壓訊息轉換為一數位訊號；一通訊單元，係電性連接上述轉換單元，用以傳遞該數位訊號；一接收單元，係對應通訊單元設置，用以接收該數位訊號；一顯示單元，係電性連接發電單元；藉由控制單元控制閥門呈啟動之狀態，發電單元則發電傳遞至顯示單元，當控制單元控制閥門呈關閉之狀態，而發電單元發電傳遞至顯示單元，顯示單元則發出異常訊號。

[0019] 上述管流檢測機構之管體兩側係各自組接有輸入管及輸出管，以供傳輸流體。

[0020] 上述閥門係設置於連接管流檢測機構之管體之輸出管上，以控制流體之啟閉狀態。

[0021] 上述顯示單元為LED燈具。

[0022] 上述LED燈具係可發出第一種及第二種顏色之LED燈，控制單元控制閥門呈開啟之狀態，發電單元發電產生電能經由控制單元供應LED燈具，該LED燈具顯示第一種顏色，控制單元控制閥門為關閉之狀態下，發電單元發電產生電能經由控制單元供應LED燈具，該LED燈具顯示第二種顏色。

[0023] 本發明之優點在於：

[0024] 1. 經由流體通過容室而撥動葉片，使發電單元之磁區產生電能，進而啟動轉換單元、通訊單元及控制單元等元件，因此本發明之供電可自給自足。

[0025] 2. 控制單元可以控制管流檢測機構之管體內流體之啟閉狀態，以控制流體之流量，並監控發電單元是否異常發電，若有異常發電，連接通訊單元會發出一異常訊號至接收單元，該接收單元進而連結警示單元繼而發出警報，以提醒使用者進行管路檢修。

[0026] 3. 經由計量單元及轉換單元可以將發電單元所產生之電壓轉換為數位訊號，經由該數位訊號，使用者可以對應運算出通過管流檢測機構之流量，進而可以有效控管流量，以作為計價依據，或作為該流體有無流失之依據。

[0027] 4. 經由通訊單元及接收單元，使偏遠地區之偵測點可以自動將數位訊號回傳至接收單元，方便偵測記錄。

[0028] 5. 透過葉片置放於管體與容室間，而部分葉片隨著流體沖壓撥動轉動，進而帶動部分葉片處無負載轉動，使其減少流體負載阻力，同時，提高葉片旋轉靈敏度，因此，即使流體之流量小也能帶動葉片，而葉片只要有轉動發電單元即能發電，即可作動轉換單元、通訊單元及控制單元等元件，藉以監控流體有無異常流動。

【實施方式】

[0029] 首先，請參閱第一圖及第二圖，，係包括有一管流檢測機構（1）、一計量單元（2）、一轉換單元（3）、一通

訊單元(4)及一接收單元(5)，其中：

[0030] 管流檢測機構(1)，係於一殼座(11)內設有一容室(111)及一管體(112)，該管體(112)係與容室(111)偏心相貫，而容室(111)內設有一具軸桿(1111)之葉片(1112)，並軸桿(1111)係偏心設於容室(111)內，令葉片(1112)凸伸至管體(112)內，容室(111)分別以一蓋板(1113)、蓋板(1114)封閉，該蓋板(1113)、蓋板(1114)上分設有一軸孔(1115)、軸孔(1116)，而軸桿(1111)二端係分別穿伸於蓋板(1113)、蓋板(1114)之軸孔(1115)、軸孔(1116)並凸伸於蓋板(1113)、蓋板(1114)，該軸桿(1111)一端結合有一第一磁盤(1117)，蓋板(1113)、蓋板(1114)之軸孔(1115)、軸孔(1116)處各設有一帽蓋(1118)，而第一磁盤(1117)係位於帽蓋(1118)內，另，設有一發電單元(12)，係對應於上述帽蓋(1118)，其與第一磁盤(1117)相向面設有一第二磁盤(121)。

[0031] 計量單元(2)，係電性連接上述發電單元(12)，用以統計發電單元(12)發出之一電壓訊息。

[0032] 轉換單元(3)，係電性連接上述計量單元(2)，用以將電壓訊息轉換為一數位訊號。

[0033] 通訊單元(4)，係電性連接上述轉換單元(3)，用以傳遞該數位訊號，其係可經由無線網路通訊協定等進行通訊。

[0034] 接收單元（5），係對應通訊單元（4）設置，用以接收該數位訊號，該接收單元（5）係為一顯示器，係以顯示該數位訊號。

[0035] 另，上述管流檢測機構（1）進一步設置一品質檢測單元（13），該品質檢測單元（13）係伸入管體（112）內部〔如第三圖所示〕，藉以檢測及控管流體之品質，並產生一品質數據，利用通訊單元（4）將該品質數據傳遞至接收單元（5），及，發電單元（12）係進一步設置一蓄電單元（122），以儲存發電單元（12）所產生之電能，該所儲存之電能亦可提供計量單元（2）、轉換單元（3）及通訊單元（4）使用，使供電可自給自足，又，轉換單元（3）及接收單元（5）係各設置一儲存單元（31）、儲存單元（51），用以儲存數位訊號及品質檢測單元（13）檢測流體所產生之品質數據，另外，管流檢測機構（1）之管體（112）兩側係供各自組接有輸入管（A）、輸出管（B），以供傳輸流體。

[0036] 如第二、三、四圖所示，當流體〔如：液體、氣體〕由輸入管（A）通過管體（112）時，藉由流體推動葉片（1112）於管體（112）內旋轉，使其部分葉片（1112）隨著流體沖壓撥動轉動，進而帶動部分葉片（1112）處無負載轉動，使其減少流體負載阻力，亦可以適當流體量帶動葉片（1112）轉動，葉片（1112）同動軸桿（1111）而帶動第一磁盤（1117），第一磁盤（1117）產生磁偶合而帶動第二磁盤（121）旋轉而產生電能，同時，將其所產生之電能供應計量單元（2）、轉換單元（3）

)之啟動，將電壓訊息轉換為數位訊號，並利用通訊單元(4)傳遞該數位訊號至遠端之接收單元(5)。

[0037] 如第五圖、第六圖所示，本發明第二實施例，係包括有一管流檢測機構(1)、一計量單元(2)、一轉換單元(3)、一通訊單元(4)及一接收單元(5)，其與第一實施例不同之處在於增設一控制單元(6)、一警示單元(7)，其中：

[0038] 控制單元(6)，係電性連接管流檢測機構(1)之發電單元(12)或蓄電單元(122)，藉由發電單元(12)或蓄電單元(122)提供電源至控制單元(6)，該控制單元(6)其設有一閥門(61)，該閥門(61)係設置於連接管流檢測機構(1)之管體(112)之輸出管(B)上，以控制管流檢測機構(1)之管體(112)內流體之啟閉狀態。

[0039] 警示單元(7)，係連結接收單元(5)。

[0040] 藉由控制單元(6)之閥門(61)控制管流檢測機構(1)之管體(112)內流體呈關閉之狀態，而控制單元(6)監控發電單元(12)為異常發電時，則透過通訊單元(4)發出一異常訊號至接收單元(5)，該接收單元(5)再連結警示單元(7)。

[0041] 如第六、七圖所示，藉由控制單元(6)之閥門(61)控制管體(112)內流體之啟閉狀態，當控制單元(6)控制閥門(61)為開啟之狀態，流體通過管體(112)時，藉流體推動葉片(1112)於管體(112)內旋轉，葉片(

1112) 同動軸桿 (1111) 而帶動第一磁盤 (1117)，第一磁盤 (1117) 產生磁偶合而帶動第二磁盤 (121) 旋轉而產生電能，繼而將其所產生之電能供應計量單元 (2)、轉換單元 (3) 之啟動 [如第七圖所示]，將電壓訊息轉換為數位訊號，並利用通訊單元 (4) 傳遞該數位訊號至遠端之接收單元 (5)。

[0042] 如第八圖所示，當控制單元 (6) 控制閥門 (61) 為關閉之狀態時，控制單元 (6) 轉為監控發電單元 (12) 是否異常發電，若為異常發電即表示流體異常通過管體 (112)，控制單元 (6) 則電性連接通訊單元 (4) 而發出一異常訊號至接收單元 (5)，該接收單元 (5) 再連結一警示單元 (7)，而發出警報，以提醒使用者進行管路檢修。且異常通過之流體亦經計量單元 (2)、轉換單元 (3) 將電壓訊息轉換為數位訊號，並利用通訊單元 (4) 傳遞該數位訊號至遠端之接收單元 (5)，以顯示及紀錄異常流動之流量。

[0043] 如第九、十圖所示，本發明第三實施例，係包括有一管流檢測機構 (1)、一計量單元 (2)、一轉換單元 (3)、一通訊單元 (4) 及一接收單元 (5)，其與第一實施例不同之處在於增設一控制單元 (6)、一灑水單元 (8) 及顯示單元 (9)，其中：

[0044] 控制單元 (6)，係電性連接管流檢測機構 (1) 之發電單元 (12) 或蓄電單元 (122)，藉由發電單元 (12) 或蓄電單元 (122) 提供電源至控制單元 (6)，該控制單元 (6) 其設有一閥門 (61)，該閥門 (61) 係設置於連

接管流檢測機構(1)之管體(112)之輸出管(B)上，以控制管流檢測機構(1)之管體(112)內流體之啟閉狀態。

[0045] 一灑水單元(8)，具有噴嘴(81)，係組接於輸出管(B)上，供將流體自噴嘴(81)噴出。

[0046] 顯示單元(9)，係電性連接控制單元(6)。

[0047] 上述顯示單元(9)為LED燈具，該LED燈具係可發出第一種及第二種顏色之LED燈，藉由控制單元(6)之閥門(61)控制管體(112)內流體之啟閉狀態，當控制單元(6)控制閥門(61)為開啟之狀態時，發電單元(12)發電經由控制單元(6)傳遞至LED燈具，該LED燈具顯示第一種顏色，當控制單元(6)控制閥門(61)呈關閉之狀態，而發電單元(12)發電傳遞至控制單元(6)，則控制單元(6)啟動LED燈具顯示第二種顏色，而該第二種顏色之燈色即為異常訊號。

[0048] 如第九、十、十一圖所示，在本實施例中，顯示單元(9)為LED燈具，其連結於控制單元(6)當控制單元(6)控制閥門(61)呈啟動之狀態時，流體由輸入管(A)通過管體(112)轉動葉片(1112)，發電單元(12)產生電能經由控制單元(6)而能供應顯示單元(9)發出第一種顏色之燈光，該顯示單元(9)在夜裡會更加美麗，另外，流體經由輸出管(B)傳送至灑水單元(8)之噴嘴(81)噴出；再者，如第十二圖所示，若控制單元(6)為關閉閥門(61)之狀態下，發電單元(12)產生

電能至控制單元(6)，即表示管流檢測機構(1)有流體通過，此狀況表示管流檢測機構(1)為異常狀態，代表管路有漏水之狀況，此時控制單元(6)啟動顯示單元(9)發出第二種顏色之燈光，該狀況亦是一種警報，藉以提醒使用者進行管路檢修，因此，該顯示單元(9)具有美化環境及警示作用，並藉由計量單元(2)、轉換單元(3)、通訊單元(4)及接收單元(5)，使第三實施例不論在正常或異常之狀態下，皆仍具有統計及記錄流量之功用。

【圖式簡單說明】

- [0049] 第一圖係為本發明管流檢測機構之外觀圖。
- [0050] 第二圖係為本發明第一實施例之構造示意圖。
- [0051] 第三圖係為本發明第一實施例進一步增加品質檢測單元之構造示意圖。
- [0052] 第四圖係為本發明第一實施例檢測流體流量及流體品質檢測之流程示意圖。
- [0053] 第五圖係為本發明第二實施例控制單元之閥門設置於輸出管之示意圖。
- [0054] 第六圖係為本發明第二實施例之構造示意圖。
- [0055] 第七圖係為本發明第二實施例閥門開啟檢測流體流量之流程示意圖。
- [0056] 第八圖係為本發明第二實施例閥門關閉控制單元監控流體之流程示意圖。

[0057] 第九圖係為本發明第三實施例控制單元之閥門及灑水單元設置於輸出管之示意圖。

[0058] 第十圖係為本發明第三實施例之構造示意圖。

[0059] 第十一圖係為本發明第三實施例之閥門開啟檢測流體流量之流程示意圖。

[0060] 第十二圖係為本發明第三實施例之閥門關閉控制單元監控流體之流程示意圖。

【主要元件符號說明】

[0061] (1) 管流檢測機構

[0062] (11) 殼座 (111) 容室

[0063] (1111) 軸桿 (1112) 葉片

[0064] (1113) (1114) 蓋板

[0065] (1115) (1116) 軸孔

[0066] (1117) 第一磁盤 (1118) 帽蓋

[0067] (112) 管體 (12) 發電單元

[0068] (121) 第二磁盤 (122) 蓄電單元

[0069] (13) 品質檢測單元

[0070] (2) 計量單元

[0071] (3) 轉換單元 (31) 儲存單元

[0072] (4) 通訊單元

[0073] (5) 接收單元 (51) 儲存單元

[0074] (6) 控制單元 (61) 閥門

[0075] (7) 警示單元

[0076] (8) 灑水單元 (81) 噴嘴

[0077] (9) 顯示單元

[0078] (A) 輸入管

[0079] (B) 輸出管



Intellectual
Property
Office

七、申請專利範圍：

1. 一種管流自動檢測裝置，係包括有：

一管流檢測機構，係於一殼座內設有一容室及一管體，該管體係與容室偏心相貫，而容室內設有一具軸桿之葉片，並軸桿係偏心設於容室內，令葉片凸伸至管體內，容室分別以一蓋板封閉，該蓋板上設有一軸孔，而軸桿二端係分別穿伸於蓋板之軸孔並凸伸於蓋板，該軸桿一端結合有一第一磁盤，蓋板之軸孔處設有一帽蓋，而第一磁盤係位於帽蓋內，另，設有一發電單元，係對應於上述帽蓋，其與第一磁盤相向面設有一第二磁盤；

一計量單元，係電性連接上述發電單元，用以統計發電單元發出之一電壓訊息；

一轉換單元，係電性連接上述計量單元，用以將電壓訊息轉換為一數位訊號；

一通訊單元，係電性連接上述轉換單元，用以傳遞該數位訊號；

一接收單元，係對應通訊單元設置，用以接收該數位訊號。

2. 如申請專利範圍第1項所述之管流自動檢測裝置，其中發電單元係進一步設置一蓄電單元，用以儲存發電單元產生之電能。

3. 如申請專利範圍第1項所述之管流自動檢測裝置，其中管流檢測機構進一步設置一品質檢測單元，該品質檢測單元係伸入管體內部，偵測流體產生一品質數據。

4. 如申請專利範圍第1或3項所述之管流自動檢測裝置，其中

轉換單元及接收單元係各設置一儲存單元，用以儲存轉換單元所轉換之數位訊號或儲存品質檢測單元所檢測之品質數據。

5 . 如申請專利範圍第1項所述之管流自動檢測裝置，其中接收單元係為一顯示器，用以顯示通訊單元所傳遞之數位訊號。

6 . 如申請專利範圍第1項所述之管流自動檢測裝置，其中管流檢測機構之管體兩側係各自組接有輸入管及輸出管以供傳輸流體。

7 . 一種管流自動檢測裝置，係包括有：

一管流檢測機構，係於一殼座內設有一容室及一管體，該管體係與容室偏心相貫，而容室內設有一具軸桿之葉片，並軸桿係偏心設於容室內，令葉片凸伸至管體內，容室分別以一蓋板封閉，該蓋板上設有一軸孔，而軸桿二端係分別穿伸於蓋板之軸孔並凸伸於蓋板，該軸桿一端結合有一第一磁盤，蓋板之軸孔處設有一帽蓋，而第一磁盤係位於帽蓋內，另，設有一發電單元，係對應於上述帽蓋，其與第一磁盤相向面設有一第二磁盤；

一控制單元，係連結發電單元，其設有一閥門，以控制管體之啟閉狀態；

一計量單元，係電性連接上述發電單元，用以統計發電單元發出之一電壓訊息；

一轉換單元，係電性連接上述計量單元，用以將電壓訊息轉換為一數位訊號；

一通訊單元，係電性連接上述轉換單元，用以傳遞該數位訊號；

一接收單元，係對應通訊單元設置，用以接收該數位訊號；

一警示單元，係連結接收單元；

藉由控制單元控制閥門呈關閉之狀態，而控制單元監控發電單元為異常發電時，則透過通訊單元發出一異常訊號至接收單元，該接收單元再傳訊至警示單元。

- 8 . 如申請專利範圍第7項所述之管流自動檢測裝置，其中發電單元係進一步設置一蓄電單元，用以儲存發電單元產生之電能。
- 9 . 如申請專利範圍第7項所述之管流自動檢測裝置，其中接收單元係為一顯示器，用以顯示通訊單元所傳遞之數位訊號。
- 10 . 如申請專利範圍第7項所述之管流自動檢測裝置，其中轉換單元及接收單元係各設置一儲存單元，用以儲存轉換單元所轉換之數位訊號。
- 11 . 如申請專利範圍第7項所述之管流自動檢測裝置，其中管流檢測機構之管體兩側係各自組接有輸入管及輸出管，以供傳輸流體。
- 12 . 如申請專利範圍第11項所述之管流自動檢測裝置，其中控制單元之閥門係設置於連接管流檢測機構之管體之輸出管上，以控制流體之啟閉狀態。
- 13 . 一種管流自動檢測裝置，係包括有：
一管流檢測機構，係於一殼座內設有一容室及一管體，該管體係與容室偏心相貫，而容室內設有一具軸桿之葉片，並軸桿係偏心設於容室內，令葉片凸伸至管體內，容室分別以一蓋板封閉，該蓋板上設有一軸孔，而軸桿二端係分

別穿伸於蓋板之軸孔並凸伸於蓋板，該軸桿一端結合有一第一磁盤，蓋板之軸孔處設有一帽蓋，而第一磁盤係位於帽蓋內，另，設有一發電單元，係對應於上述帽蓋，其與第一磁盤相向面設有一第二磁盤；

一控制單元，係連結發電單元，其設有一閥門，以控制管體之啟閉狀態；

一灑水單元，具有噴嘴，供將流體自噴嘴噴出；

一計量單元，係電性連接上述發電單元，用以統計發電單元發出之一電壓訊息；

一轉換單元，係電性連接上述計量單元，用以將電壓訊息轉換為一數位訊號；

一通訊單元，係電性連接上述轉換單元，用以傳遞該數位訊號；

一接收單元，係對應通訊單元設置，用以接收該數位訊號；

一顯示單元，係電性連接發電單元；

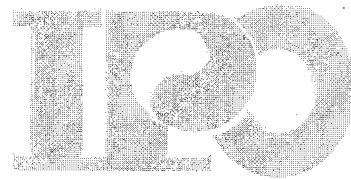
藉由控制單元控制閥門呈啟動之狀態，發電單元則發電經控制單元傳遞至顯示單元，當控制單元控制閥門呈關閉之狀態，而發電單元發電經控制單元傳遞至顯示單元，顯示單元則發出異常訊號。

14 . 如申請專利範圍第13項所述之管流自動檢測裝置，其中管流檢測機構之管體兩側係各自組接有輸入管及輸出管，以供傳輸流體。

15 . 如申請專利範圍第13項所述之管流自動檢測裝置，其中該閥門係設置於連接管流檢測機構之管體之輸出管上，以控制流體之啟閉狀態。

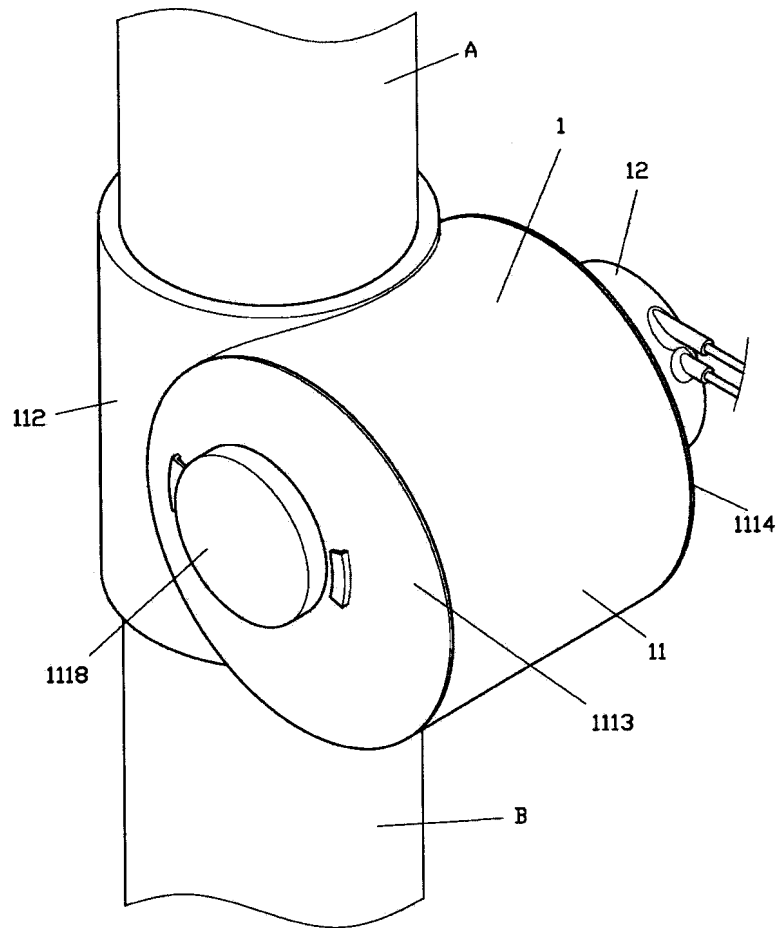
16 . 如申請專利範圍第13項所述之管流自動檢測裝置，其中顯示單元為LED燈具。

17 . 如申請專利範圍第16項所述之管流自動檢測裝置，其中LED燈具係可發出第一種及第二種顏色之LED燈，控制單元控制閥門呈開啟之狀態，發電單元發電產生電能經由控制單元供應LED燈具，該LED燈具顯示第一種顏色，控制單元控制閥門為關閉之狀態下，發電單元發電產生電能經由控制單元供應LED燈具，該LED燈具顯示第二種顏色。

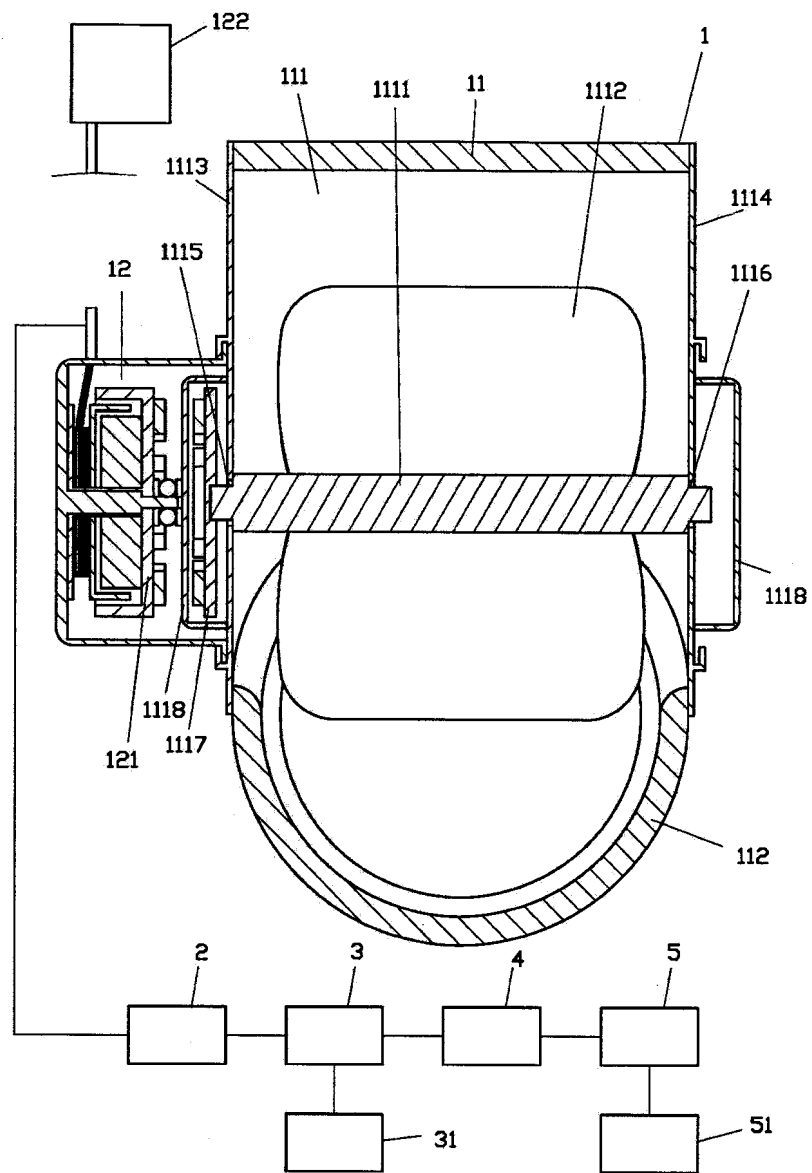


Intellectual
Property
Office

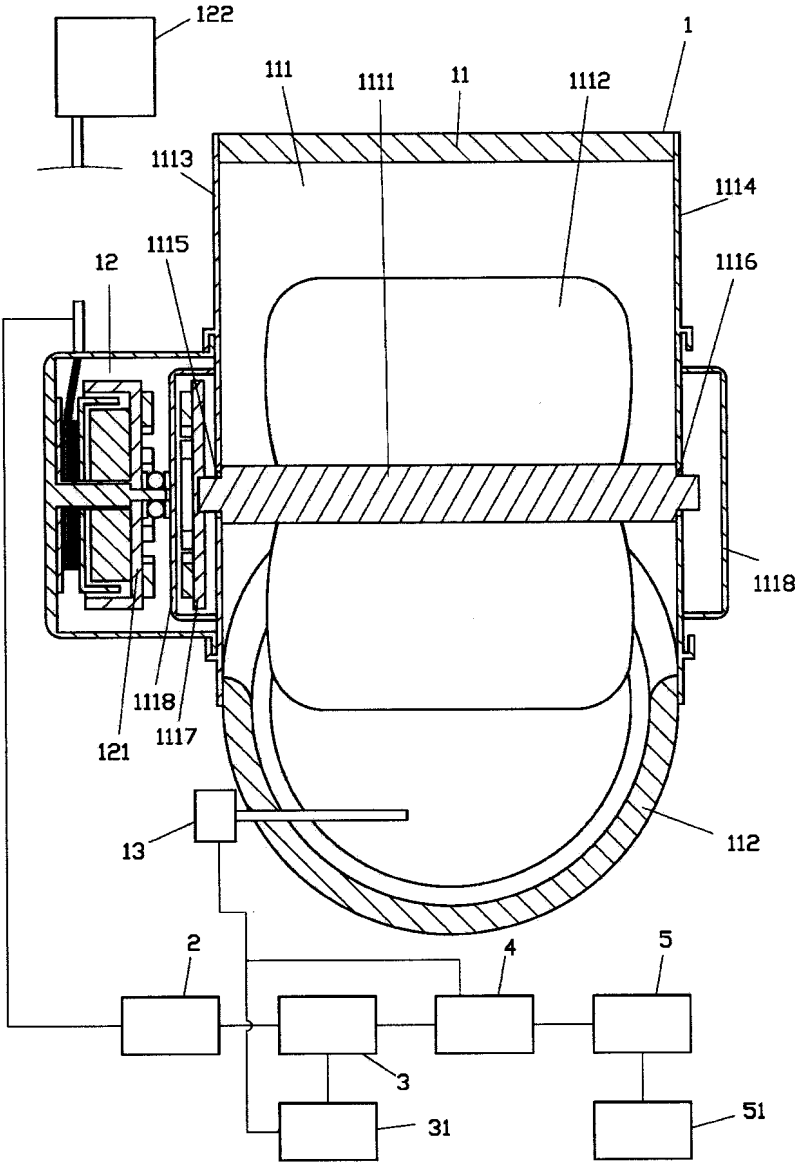
八、圖式：



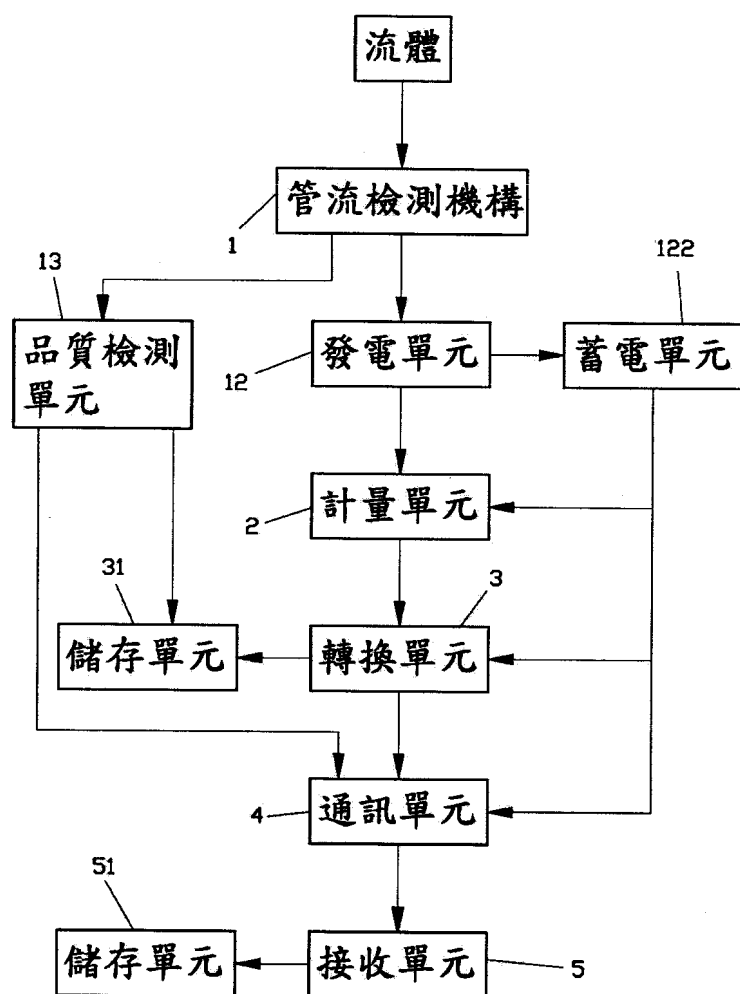
第一圖



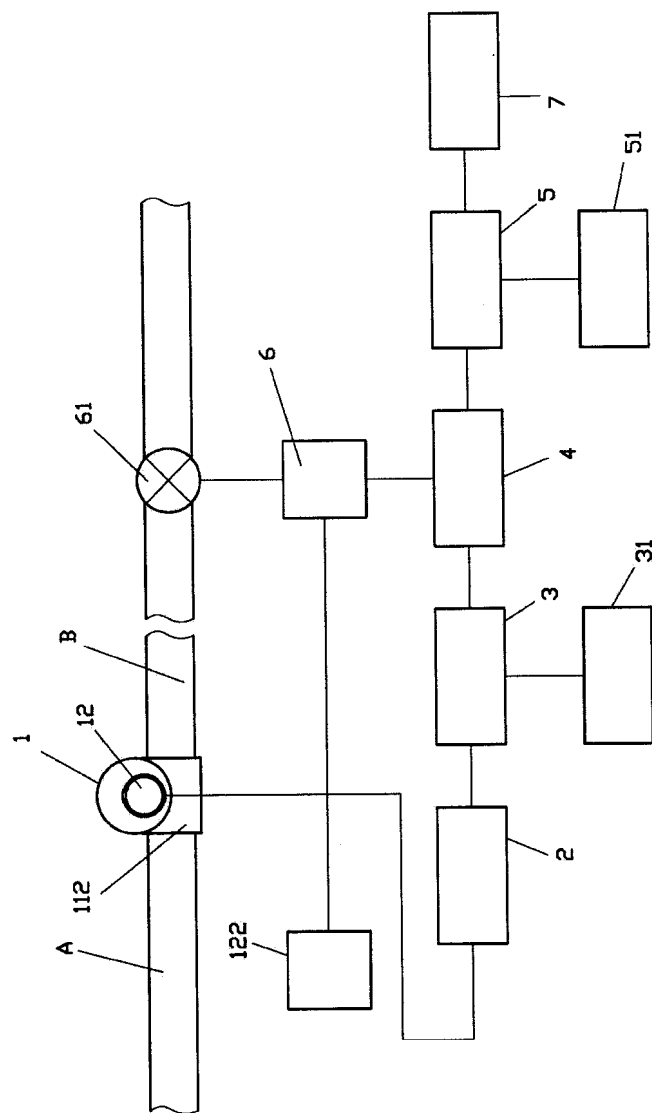
第二圖



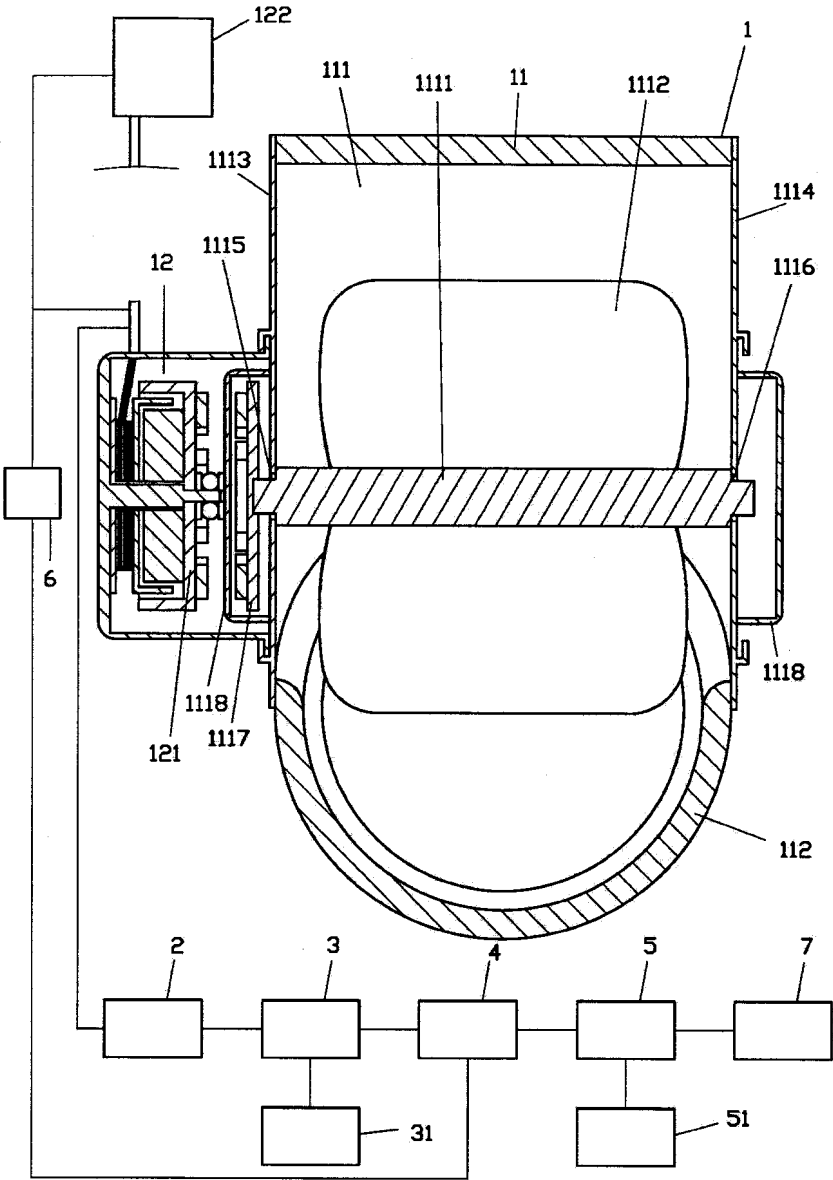
第三圖



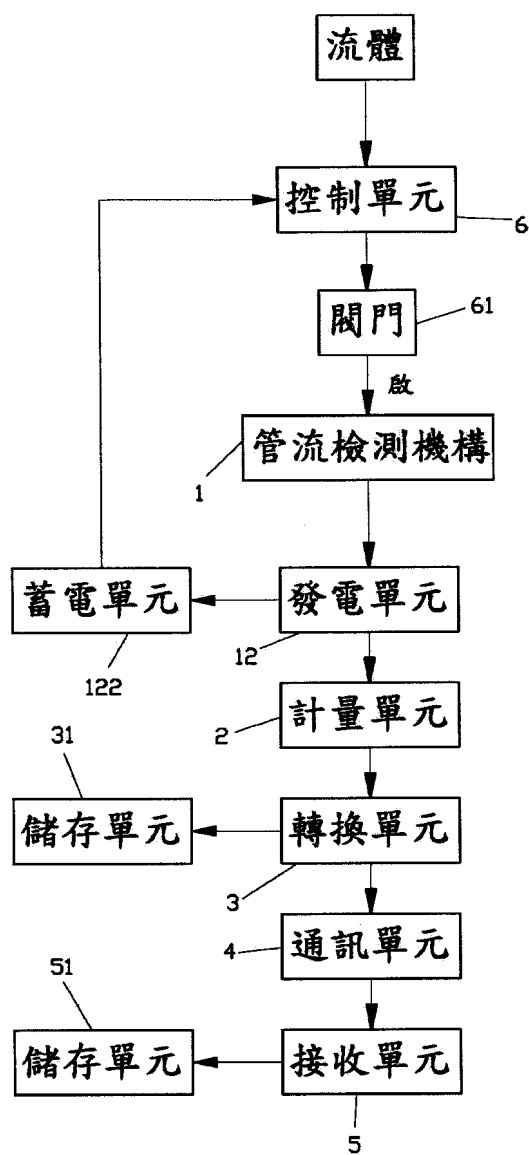
第四圖



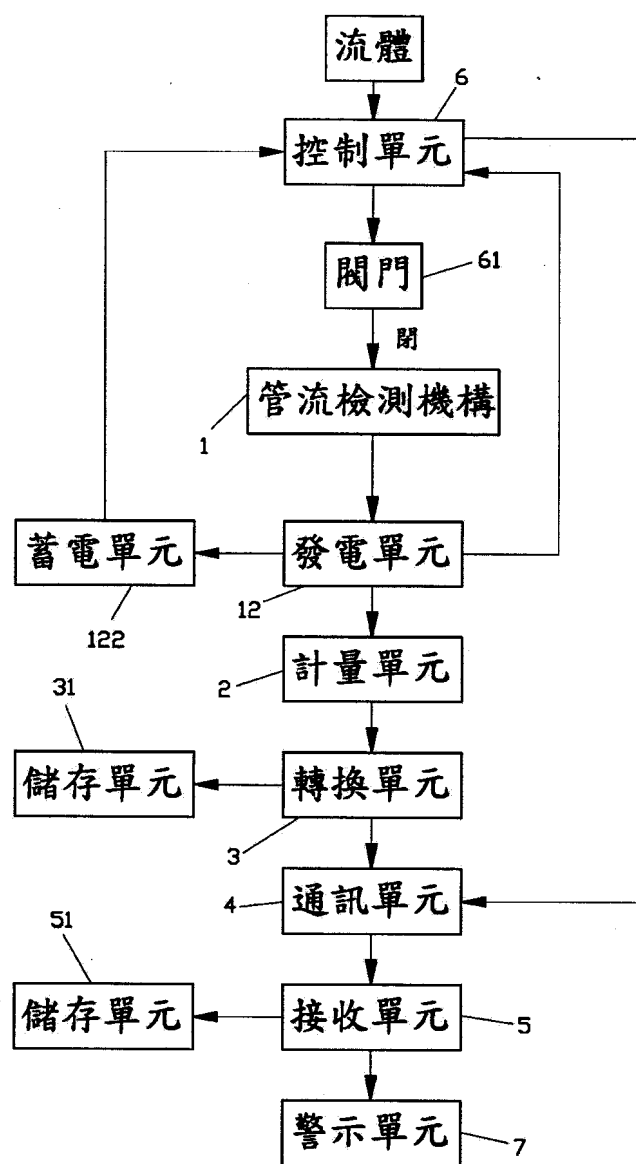
第五圖



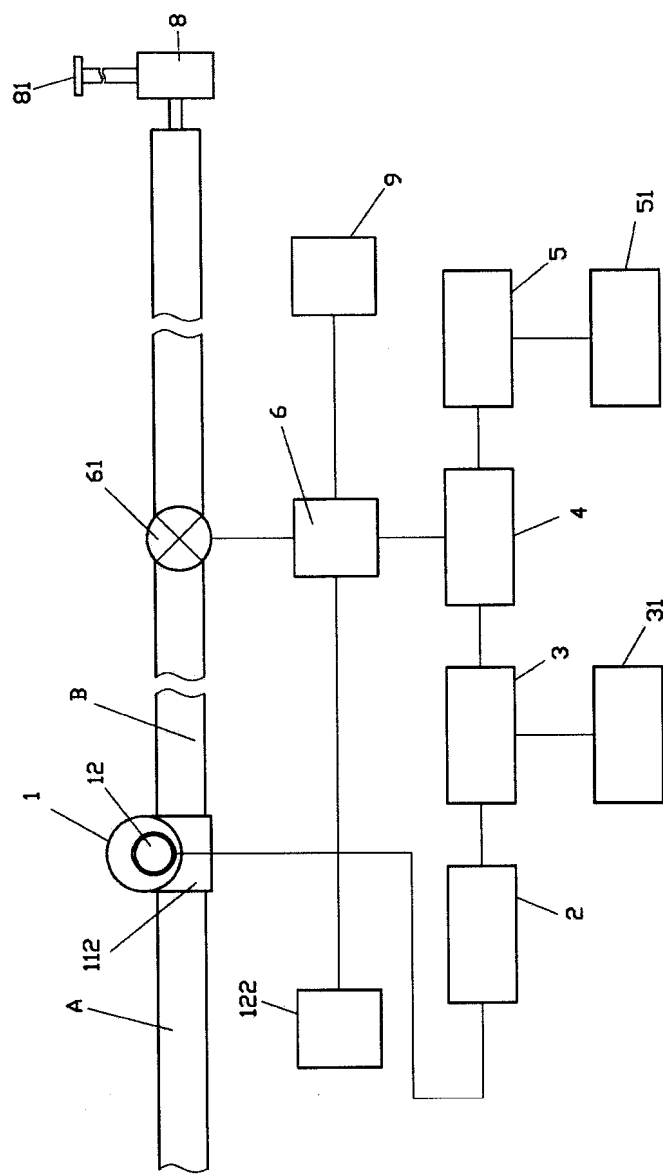
第六圖



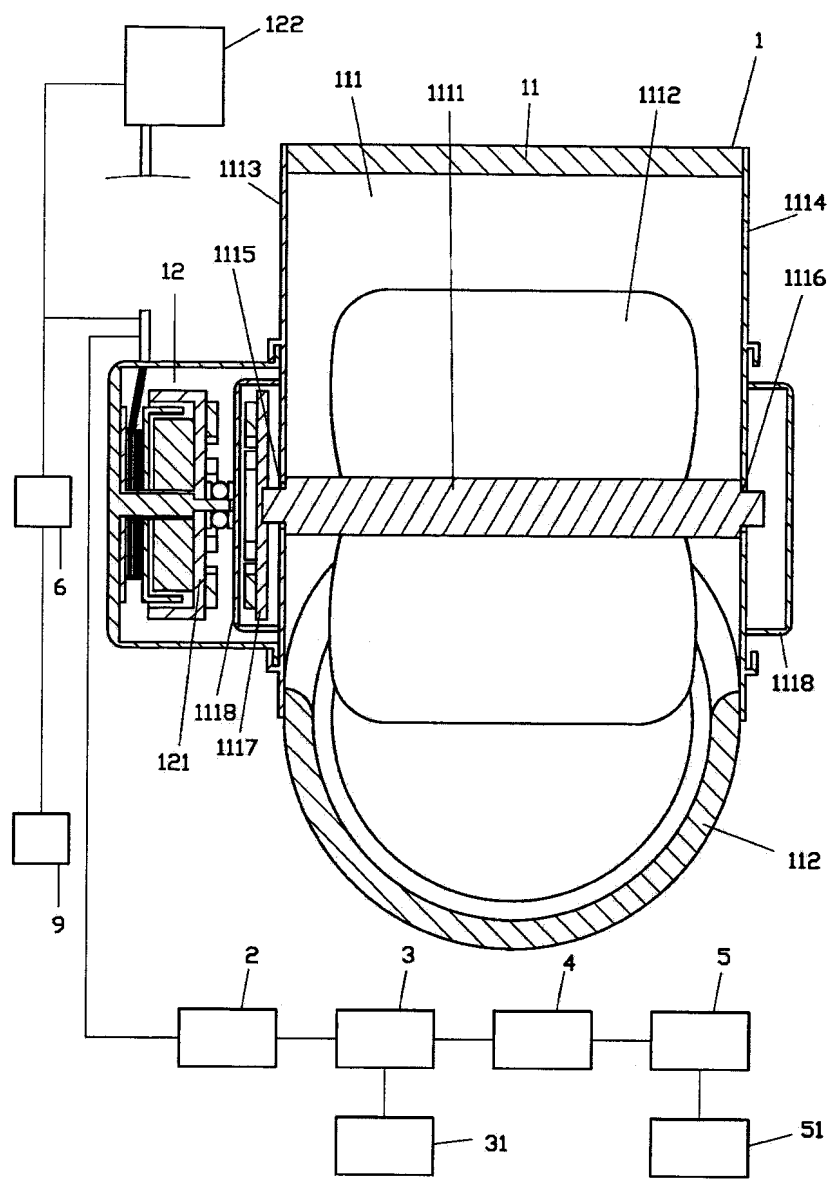
第七圖



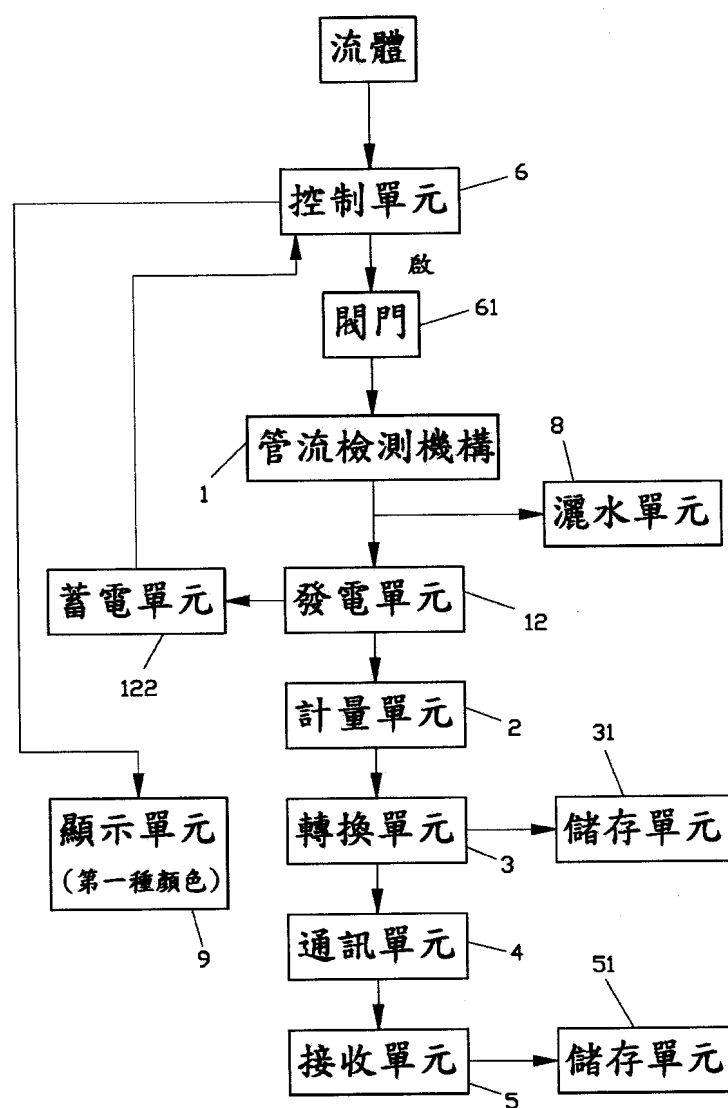
第八圖



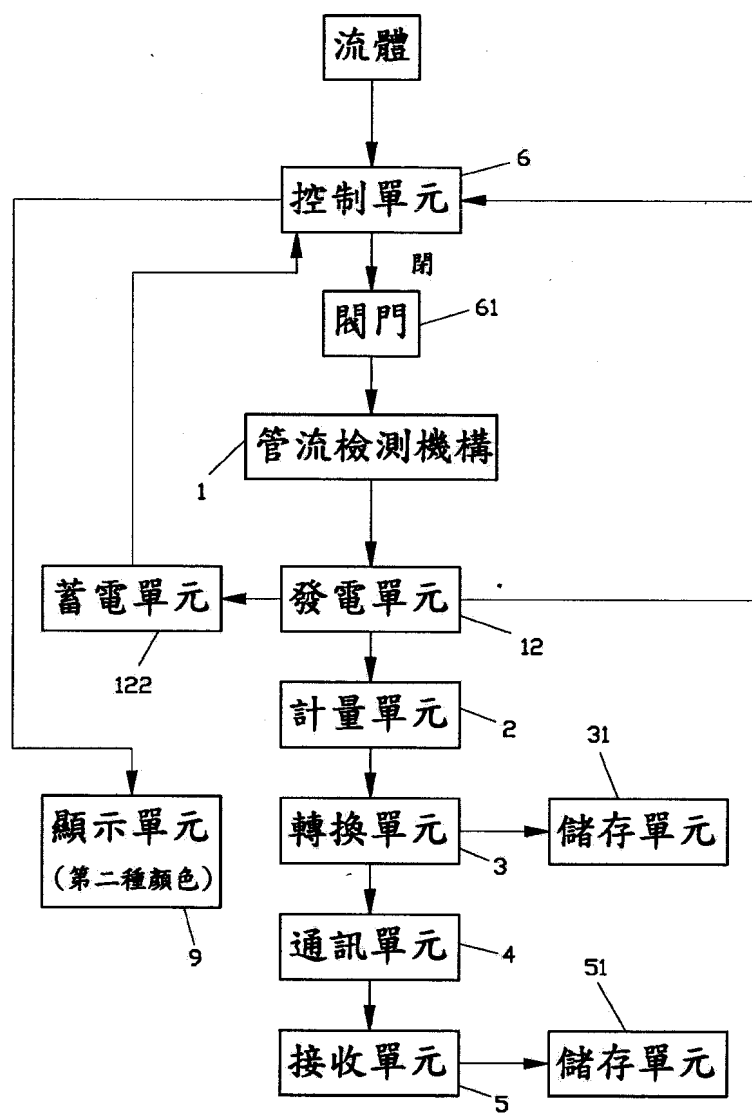
第九圖



第十圖



第十一圖



第十二圖



發明專利說明書

※申請案號：098120983

※IPC分類：

一、發明名稱：

管流自動檢測裝置

二、中文發明摘要：

一種管流自動檢測裝置，係包括有一管流檢測機構、一轉換單元、一通訊單元及一接收單元，藉由計量單元以統計發電單元發出之電壓訊息，再經由轉換單元將電壓訊息轉換為一數位訊號，再透過通訊單元向遠端之接收單元傳遞該數位訊號，接收單元接收該數位訊號後，即可計量管流檢測機構有多少流體通過，以達到管流自動檢測之作用者。

三、英文發明摘要：

Intellectual
Property
Office

四、指定代表圖：

(一)本案指定代表圖為：第(二)圖。

(二)本代表圖之元件符號簡單說明：

(1) 管流檢測機構

(11) 殼座 (111) 容室

(1111) 軸桿 (1112) 葉片

(1113) (1114) 蓋板

(1115) (1116) 軸孔

(1117) 第一磁盤 (1118) 帽蓋

(112) 管體 (12) 發電單元

(121) 第二磁盤 (122) 蓄電單元

(2) 計量單元

(3) 轉換單元 (31) 儲存單元

(4) 通訊單元

(5) 接收單元 (51) 儲存單元

五、本案若有化學式時，請揭示最能顯示發明特徵的化學式：

六、發明說明：

【發明所屬之技術領域】

[0001] 本發明係有關於一種管流自動檢測裝置，係指一種可以自動偵測流體於一管流檢測機構內管體流動，藉由發電單元產生之電壓，並經由一計量單元統計一電壓訊息，再經一轉換單元而轉換為數位訊號，再以通訊單元傳遞至遠端之接收單元者。

【先前技術】

[0002] 一般如瓦斯、自來水、污水處理廠、石油管路、山中溫泉水等流體，均會設置有計量之量表，除了控管各流體有無異常流動，也會用來控制流體之流量，以作為計價之標準。

[0003] 目前有中華民國發明公告第I306225號「儀錶遠端計費系統」，其方法是在儀錶上安裝感應器或程式開關，感應器或程式開關通過柔性電路板與CPU相連，CPU通過介面同辨識裝置相連，辨識裝置則通過有線或無線的方式與計費中心的電腦相連。這樣，計費中心可以在需要計費的時候通過電信網路發出指令給計數器終端，令感應器或程式開關開始讀數，並將讀數結果傳輸給CPU，由CPU處理後回傳給計費中心，從而實現全自動化操作。另外，由於該系統是在需要計費的時候才給系統上電，不需要給系統長期通電，不僅節省了大量電能，而且工作穩定可靠，消除了多計費或漏計費的問題。

[0004] 雖說該系統是在需要計費的時候才給系統上電，不需要給系統長期通電，但儀錶上安裝之感應器或程式開關仍

需要電源，不然感應器或程式開關無法維持常態運作，該電源可能為太陽能發電或電池，太陽能在多日沒有陽光時會有斷電而需要維修之問題，而電池在使用一段時間也會有用盡而需要更換的時候，一旦在需要計費而通電後，傳回CPU之數據不會正確，而且沒有驗錯之機制，使用上不夠準確，另外，瓦斯、自來水、污水處理廠、石油管路、山中溫泉水等流體流經之處，若是在人煙罕至之山上，其維修及更換不容易。

【發明內容】

[0005] 爰此，本發明係以解決流體管路設置之計費系統之感應器等元件需要電源供應，在電源供應仍無法自給自足之問題者。

[0006] 本發明係提供一種管流自動檢測裝置，係包括有一管流檢測機構，係於一殼座內設有一容室及一管體，該管體係與容室偏心相貫，而容室內設有一具軸桿之葉片，並軸桿係偏心設於容室內，令葉片凸伸至管體內，容室分別以一蓋板封閉，該蓋板上設有一軸孔，而軸桿二端係分別穿伸於蓋板之軸孔並凸伸於蓋板，該軸桿一端結合有一第一磁盤，蓋板之軸孔處設有一帽蓋，而第一磁盤係位於帽蓋內，另，設有一發電單元，係對應於上述帽蓋，其與第一磁盤相向面設有一第二磁盤；一計量單元，係電性連接上述發電單元，用以統計發電單元發出之一電壓訊息；一轉換單元，係電性連接上述計量單元，用以將電壓訊息轉換為一數位訊號；一通訊單元，係電性連接上述轉換單元，用以傳遞該數位訊號；一接收單

元，係對應通訊單元設置，用以接收該數位訊號。

- [0007] 上述發電單元係進一步設置一蓄電單元，用以儲存發電單元產生之電能。
- [0008] 上述管流檢測機構進一步設置一品質檢測單元，該品質檢測單元係伸入管體內部，偵測流體產生一品質數據。
- [0009] 上述轉換單元及接收單元係各設置一儲存單元，用以儲存轉換單元所轉換之數位訊號或儲存品質檢測單元所檢測之品質數據。
- [0010] 上述接收單元係為一顯示器，用以顯示通訊單元所傳遞之數位訊號。
- [0011] 上述管流檢測機構之管體兩側係各自組接有輸入管及輸出管，以供傳輸流體。
- [0012] 本發明另提供一種管流自動檢測裝置，係包括有一管流檢測機構，係於一殼座內設有一容室及一管體，該管體係與容室偏心相貫，而容室內設有一具軸桿之葉片，並軸桿係偏心設於容室內，令葉片凸伸至管體內，容室分別以一蓋板封閉，該蓋板上設有一軸孔，而軸桿二端係分別穿伸於蓋板之軸孔並凸伸於蓋板，該軸桿一端結合有一第一磁盤，蓋板之軸孔處設有一帽蓋，而第一磁盤係位於帽蓋內，另，設有一發電單元，係對應於上述帽蓋，其與第一磁盤相向面設有一第二磁盤；一控制單元，係連結發電單元，其設有一閥門，以控制管體之啟閉狀態；一計量單元，係電性連接上述發電單元，用以統計發電單元發出之一電壓訊息；一轉換單元，係電性連

接上述計量單元，用以將電壓訊息轉換為一數位訊號；
一通訊單元，係電性連接上述轉換單元，用以傳遞該數位訊號；一接收單元，係對應通訊單元設置，用以接收該數位訊號；一警示單元，係連結接收單元；藉由控制單元控制閥門呈關閉之狀態，而控制單元監控發電單元為異常發電時，則透過通訊單元發出一異常訊號至接收單元，該接收單元再傳訊至警示單元。

[0013] 上述發電單元係進一步設置一蓄電單元，用以儲存發電單元產生之電能。

[0014] 上述接收單元係為一顯示器，用以顯示通訊單元所傳遞之數位訊號。

[0015] 上述轉換單元及接收單元係各設置一儲存單元，用以儲存轉換單元所轉換之數位訊號。

[0016] 上述管流檢測機構之管體兩側係各自組接有輸入管及輸出管，以供傳輸流體。

[0017] 上述控制單元之閥門係設置於連接管流檢測機構之管體之輸出管上，以控制流體之啟閉狀態。

[0018] 本發明又提供一種管流自動檢測裝置，係包括有：一管流檢測機構，係於一殼座內設有一容室及一管體，該管體係與容室偏心相貫，而容室內設有一具軸桿之葉片，並軸桿係偏心設於容室內，令葉片凸伸至管體內，容室分別以一蓋板封閉，該蓋板上設有一軸孔，而軸桿二端係分別穿伸於蓋板之軸孔並凸伸於蓋板，該軸桿一端結合有一第一磁盤，蓋板之軸孔處設有一帽蓋，而第一磁

盤係位於帽蓋內，另，設有一發電單元，係對應於上述帽蓋，其與第一磁盤相向面設有一第二磁盤；一控制單元，係連結發電單元，其設有一閥門，以控制管體之啟閉狀態；一灑水單元，具有噴嘴，供將流體自噴嘴噴出；一計量單元，係電性連接上述發電單元，用以統計發電單元發出之一電壓訊息；一轉換單元，係電性連接上述計量單元，用以將電壓訊息轉換為一數位訊號；一通訊單元，係電性連接上述轉換單元，用以傳遞該數位訊號；一接收單元，係對應通訊單元設置，用以接收該數位訊號；一顯示單元，係電性連接發電單元；藉由控制單元控制閥門呈啟動之狀態，發電單元則發電傳遞至顯示單元，當控制單元控制閥門呈關閉之狀態，而發電單元發電傳遞至顯示單元，顯示單元則發出異常訊號。

[0019] 上述管流檢測機構之管體兩側係各自組接有輸入管及輸出管，以供傳輸流體。

[0020] 上述閥門係設置於連接管流檢測機構之管體之輸出管上，以控制流體之啟閉狀態。

[0021] 上述顯示單元為LED燈具。

[0022] 上述LED燈具係可發出第一種及第二種顏色之LED燈，控制單元控制閥門呈開啟之狀態，發電單元發電產生電能經由控制單元供應LED燈具，該LED燈具顯示第一種顏色，控制單元控制閥門為關閉之狀態下，發電單元發電產生電能經由控制單元供應LED燈具，該LED燈具顯示第二種顏色。

[0023] 本發明之優點在於：

[0024] 1. 經由流體通過容室而撥動葉片，使發電單元之磁區產生電能，進而啟動轉換單元、通訊單元及控制單元等元件，因此本發明之供電可自給自足。

[0025] 2. 控制單元可以控制管流檢測機構之管體內流體之啟閉狀態，以控制流體之流量，並監控發電單元是否異常發電，若有異常發電，連接通訊單元會發出一異常訊號至接收單元，該接收單元進而連結警示單元繼而發出警報，以提醒使用者進行管路檢修。

[0026] 3. 經由計量單元及轉換單元可以將發電單元所產生之電壓轉換為數位訊號，經由該數位訊號，使用者可以對應運算出通過管流檢測機構之流量，進而可以有效控管流量，以作為計價依據，或作為該流體有無流失之依據。

[0027] 4. 經由通訊單元及接收單元，使偏遠地區之偵測點可以自動將數位訊號回傳至接收單元，方便偵測記錄。

[0028] 5. 透過葉片置放於管體與容室間，而部分葉片隨著流體沖壓撥動轉動，進而帶動部分葉片處無負載轉動，使其減少流體負載阻力，同時，提高葉片旋轉靈敏度，因此，即使流體之流量小也能帶動葉片，而葉片只要有轉動發電單元即能發電，即可作動轉換單元、通訊單元及控制單元等元件，藉以監控流體有無異常流動。

【實施方式】

[0029] 首先，請參閱第一圖及第二圖，，係包括有一管流檢測機構（1）、一計量單元（2）、一轉換單元（3）、一通

訊單元(4)及一接收單元(5)，其中：

[0030] 管流檢測機構(1)，係於一殼座(11)內設有一容室(111)及一管體(112)，該管體(112)係與容室(111)偏心相貫，而容室(111)內設有一具軸桿(1111)之葉片(1112)，並軸桿(1111)係偏心設於容室(111)內，令葉片(1112)凸伸至管體(112)內，容室(111)分別以一蓋板(1113)、蓋板(1114)封閉，該蓋板(1113)、蓋板(1114)上分設有一軸孔(1115)、軸孔(1116)，而軸桿(1111)二端係分別穿伸於蓋板(1113)、蓋板(1114)之軸孔(1115)、軸孔(1116)並凸伸於蓋板(1113)、蓋板(1114)，該軸桿(1111)一端結合有一第一磁盤(1117)，蓋板(1113)、蓋板(1114)之軸孔(1115)、軸孔(1116)處各設有一帽蓋(1118)，而第一磁盤(1117)係位於帽蓋(1118)內，另，設有一發電單元(12)，係對應於上述帽蓋(1118)，其與第一磁盤(1117)相向面設有一第二磁盤(121)。

[0031] 計量單元(2)，係電性連接上述發電單元(12)，用以統計發電單元(12)發出一電壓訊息。

[0032] 轉換單元(3)，係電性連接上述計量單元(2)，用以將電壓訊息轉換為一數位訊號。

[0033] 通訊單元(4)，係電性連接上述轉換單元(3)，用以傳遞該數位訊號，其係可經由無線網路通訊協定等進行通訊。

[0034] 接收單元(5)，係對應通訊單元(4)設置，用以接收該數位訊號，該接收單元(5)係為一顯示器，係以顯示該數位訊號。

[0035] 另，上述管流檢測機構(1)進一步設置一品質檢測單元(13)，該品質檢測單元(13)係伸入管體(112)內部〔如第三圖所示〕，藉以檢測及控管流體之品質，並產生一品質數據，利用通訊單元(4)將該品質數據傳遞至接收單元(5)，及，發電單元(12)係進一步設置一蓄電單元(122)，以儲存發電單元(12)所產生之電能，該所儲存之電能亦可提供計量單元(2)、轉換單元(3)及通訊單元(4)使用，使供電可自給自足，又，轉換單元(3)及接收單元(5)係各設置一儲存單元(31)、儲存單元(51)，用以儲存數位訊號及品質檢測單元(13)檢測流體所產生之品質數據，另外，管流檢測機構(1)之管體(112)兩側係供各自組接有輸入管(A)、輸出管(B)，以供傳輸流體。

[0036] 如第二、三、四圖所示，當流體〔如：液體、氣體〕由輸入管(A)通過管體(112)時，藉由流體推動葉片(1112)於管體(112)內旋轉，使其部分葉片(1112)隨著流體沖壓撥動轉動，進而帶動部分葉片(1112)處無負載轉動，使其減少流體負載阻力，亦可以適當流體量帶動葉片(1112)轉動，葉片(1112)同動軸桿(1111)而帶動第一磁盤(1117)，第一磁盤(1117)產生磁偶合而帶動第二磁盤(121)旋轉而產生電能，同時，將其所產生之電能供應計量單元(2)、轉換單元(3)

)之啟動，將電壓訊息轉換為數位訊號，並利用通訊單元(4)傳遞該數位訊號至遠端之接收單元(5)。

[0037] 如第五圖、第六圖所示，本發明第二實施例，係包括有一管流檢測機構(1)、一計量單元(2)、一轉換單元(3)、一通訊單元(4)及一接收單元(5)，其與第一實施例不同之處在於增設一控制單元(6)、一警示單元(7)，其中：

[0038] 控制單元(6)，係電性連接管流檢測機構(1)之發電單元(12)或蓄電單元(122)，藉由發電單元(12)或蓄電單元(122)提供電源至控制單元(6)，該控制單元(6)其設有一閥門(61)，該閥門(61)係設置於連接管流檢測機構(1)之管體(112)之輸出管(B)上，以控制管流檢測機構(1)之管體(112)內流體之啟閉狀態。

[0039] 警示單元(7)，係連結接收單元(5)。

[0040] 藉由控制單元(6)之閥門(61)控制管流檢測機構(1)之管體(112)內流體呈關閉之狀態，而控制單元(6)監控發電單元(12)為異常發電時，則透過通訊單元(4)發出一異常訊號至接收單元(5)，該接收單元(5)再連結警示單元(7)。

[0041] 如第六、七圖所示，藉由控制單元(6)之閥門(61)控制管體(112)內流體之啟閉狀態，當控制單元(6)控制閥門(61)為開啟之狀態，流體通過管體(112)時，藉流體推動葉片(1112)於管體(112)內旋轉，葉片(

1112) 同動軸桿 (1111) 而帶動第一磁盤 (1117)，第一磁盤 (1117) 產生磁偶合而帶動第二磁盤 (121) 旋轉而產生電能，繼而將其所產生之電能供應計量單元 (2)、轉換單元 (3) 之啟動 [如第七圖所示]，將電壓訊息轉換為數位訊號，並利用通訊單元 (4) 傳遞該數位訊號至遠端之接收單元 (5)。

[0042] 如第八圖所示，當控制單元 (6) 控制閥門 (61) 為關閉之狀態時，控制單元 (6) 轉為監控發電單元 (12) 是否異常發電，若為異常發電即表示流體異常通過管體 (112)，控制單元 (6) 則電性連接通訊單元 (4) 而發出一異常訊號至接收單元 (5)，該接收單元 (5) 再連結一警示單元 (7)，而發出警報，以提醒使用者進行管路檢修。且異常通過之流體亦經計量單元 (2)、轉換單元 (3) 將電壓訊息轉換為數位訊號，並利用通訊單元 (4) 傳遞該數位訊號至遠端之接收單元 (5)，以顯示及紀錄異常流動之流量。

[0043] 如第九、十圖所示，本發明第三實施例，係包括有一管流檢測機構 (1)、一計量單元 (2)、一轉換單元 (3)、一通訊單元 (4) 及一接收單元 (5)，其與第一實施例不同之處在於增設一控制單元 (6)、一灑水單元 (8) 及顯示單元 (9)，其中：

[0044] 控制單元 (6)，係電性連接管流檢測機構 (1) 之發電單元 (12) 或蓄電單元 (122)，藉由發電單元 (12) 或蓄電單元 (122) 提供電源至控制單元 (6)，該控制單元 (6) 其設有一閥門 (61)，該閥門 (61) 係設置於連

接管流檢測機構(1)之管體(112)之輸出管(B)上，以控制管流檢測機構(1)之管體(112)內流體之啟閉狀態。

[0045] 一灑水單元(8)，具有噴嘴(81)，係組接於輸出管(B)上，供將流體自噴嘴(81)噴出。

[0046] 顯示單元(9)，係電性連接控制單元(6)。

[0047] 上述顯示單元(9)為LED燈具，該LED燈具係可發出第一種及第二種顏色之LED燈，藉由控制單元(6)之閥門(61)控制管體(112)內流體之啟閉狀態，當控制單元(6)控制閥門(61)為開啟之狀態時，發電單元(12)發電經由控制單元(6)傳遞至LED燈具，該LED燈具顯示第一種顏色，當控制單元(6)控制閥門(61)呈關閉之狀態，而發電單元(12)發電傳遞至控制單元(6)，則控制單元(6)啟動LED燈具顯示第二種顏色，而該第二種顏色之燈色即為異常訊號。

[0048] 如第九、十、十一圖所示，在本實施例中，顯示單元(9)為LED燈具，其連結於控制單元(6)當控制單元(6)控制閥門(61)呈啟動之狀態時，流體由輸入管(A)通過管體(112)轉動葉片(1112)，發電單元(12)產生電能經由控制單元(6)而能供應顯示單元(9)發出第一種顏色之燈光，該顯示單元(9)在夜裡會更加美麗，另外，流體經由輸出管(B)傳送至灑水單元(8)之噴嘴(81)噴出；再者，如第十二圖所示，若控制單元(6)為關閉閥門(61)之狀態下，發電單元(12)產生

電能至控制單元(6)，即表示管流檢測機構(1)有流體通過，此狀況表示管流檢測機構(1)為異常狀態，代表管路有漏水之狀況，此時控制單元(6)啟動顯示單元(9)發出第二種顏色之燈光，該狀況亦是一種警報，藉以提醒使用者進行管路檢修，因此，該顯示單元(9)具有美化環境及警示作用，並藉由計量單元(2)、轉換單元(3)、通訊單元(4)及接收單元(5)，使第三實施例不論在正常或異常之狀態下，皆仍具有統計及記錄流量之功用。

【圖式簡單說明】

- [0049] 第一圖係為本發明管流檢測機構之外觀圖。
- [0050] 第二圖係為本發明第一實施例之構造示意圖。
- [0051] 第三圖係為本發明第一實施例進一步增加品質檢測單元之構造示意圖。
- [0052] 第四圖係為本發明第一實施例檢測流體流量及流體品質檢測之流程示意圖。
- [0053] 第五圖係為本發明第二實施例控制單元之閥門設置於輸出管之示意圖。
- [0054] 第六圖係為本發明第二實施例之構造示意圖。
- [0055] 第七圖係為本發明第二實施例閥門開啟檢測流體流量之流程示意圖。
- [0056] 第八圖係為本發明第二實施例閥門關閉控制單元監控流體之流程示意圖。

[0057] 第九圖係為本發明第三實施例控制單元之閥門及灑水單元設置於輸出管之示意圖。

[0058] 第十圖係為本發明第三實施例之構造示意圖。

[0059] 第十一圖係為本發明第三實施例之閥門開啟檢測流體流量之流程示意圖。

[0060] 第十二圖係為本發明第三實施例之閥門關閉控制單元監控流體之流程示意圖。

【主要元件符號說明】

[0061] (1) 管流檢測機構

[0062] (11) 殼座 (111) 容室

[0063] (1111) 軸桿 (1112) 葉片

[0064] (1113) (1114) 蓋板

[0065] (1115) (1116) 軸孔

[0066] (1117) 第一磁盤 (1118) 帽蓋

[0067] (112) 管體 (12) 發電單元

[0068] (121) 第二磁盤 (122) 蓄電單元

[0069] (13) 品質檢測單元

[0070] (2) 計量單元

[0071] (3) 轉換單元 (31) 儲存單元

[0072] (4) 通訊單元

[0073] (5) 接收單元 (51) 儲存單元

201100762

[0074] (6) 控制單元 (61) 閥門

[0075] (7) 警示單元

[0076] (8) 灑水單元 (81) 噴嘴

[0077] (9) 顯示單元

[0078] (A) 輸入管

[0079] (B) 輸出管



Intellectual
Property
Office

七、申請專利範圍：

1. 一種管流自動檢測裝置，係包括有：

一管流檢測機構，係於一殼座內設有一容室及一管體，該管體係與容室偏心相貫，而容室內設有一具軸桿之葉片，並軸桿係偏心設於容室內，令葉片凸伸至管體內，容室分別以一蓋板封閉，該蓋板上設有一軸孔，而軸桿二端係分別穿伸於蓋板之軸孔並凸伸於蓋板，該軸桿一端結合有一第一磁盤，蓋板之軸孔處設有一帽蓋，而第一磁盤係位於帽蓋內，另，設有一發電單元，係對應於上述帽蓋，其與第一磁盤相向面設有一第二磁盤；

一計量單元，係電性連接上述發電單元，用以統計發電單元發出之一電壓訊息；

一轉換單元，係電性連接上述計量單元，用以將電壓訊息轉換為一數位訊號；

一通訊單元，係電性連接上述轉換單元，用以傳遞該數位訊號；

一接收單元，係對應通訊單元設置，用以接收該數位訊號。

2. 如申請專利範圍第1項所述之管流自動檢測裝置，其中發電單元係進一步設置一蓄電單元，用以儲存發電單元產生之電能。

3. 如申請專利範圍第1項所述之管流自動檢測裝置，其中管流檢測機構進一步設置一品質檢測單元，該品質檢測單元係伸入管體內部，偵測流體產生一品質數據。

4. 如申請專利範圍第1或3項所述之管流自動檢測裝置，其中

轉換單元及接收單元係各設置一儲存單元，用以儲存轉換單元所轉換之數位訊號或儲存品質檢測單元所檢測之品質數據。

5. 如申請專利範圍第1項所述之管流自動檢測裝置，其中接收單元係為一顯示器，用以顯示通訊單元所傳遞之數位訊號。

6. 如申請專利範圍第1項所述之管流自動檢測裝置，其中管流檢測機構之管體兩側係各自組接有輸入管及輸出管以供傳輸流體。

7. 一種管流自動檢測裝置，係包括有：

一管流檢測機構，係於一殼座內設有一容室及一管體，該管體係與容室偏心相貫，而容室內設有一具軸桿之葉片，並軸桿係偏心設於容室內，令葉片凸伸至管體內，容室分別以一蓋板封閉，該蓋板上設有一軸孔，而軸桿二端係分別穿伸於蓋板之軸孔並凸伸於蓋板，該軸桿一端結合有一第一磁盤，蓋板之軸孔處設有一帽蓋，而第一磁盤係位於帽蓋內，另，設有一發電單元，係對應於上述帽蓋，其與第一磁盤相向面設有一第二磁盤；

一控制單元，係連結發電單元，其設有一閥門，以控制管體之啟閉狀態；

一計量單元，係電性連接上述發電單元，用以統計發電單元發出之一電壓訊息；

一轉換單元，係電性連接上述計量單元，用以將電壓訊息轉換為一數位訊號；

一通訊單元，係電性連接上述轉換單元，用以傳遞該數位訊號；

一接收單元，係對應通訊單元設置，用以接收該數位訊號；

一警示單元，係連結接收單元；

藉由控制單元控制閥門呈關閉之狀態，而控制單元監控發電單元為異常發電時，則透過通訊單元發出一異常訊號至接收單元，該接收單元再傳訊至警示單元。

- 8 . 如申請專利範圍第7項所述之管流自動檢測裝置，其中發電單元係進一步設置一蓄電單元，用以儲存發電單元產生之電能。
- 9 . 如申請專利範圍第7項所述之管流自動檢測裝置，其中接收單元係為一顯示器，用以顯示通訊單元所傳遞之數位訊號。
- 10 . 如申請專利範圍第7項所述之管流自動檢測裝置，其中轉換單元及接收單元係各設置一儲存單元，用以儲存轉換單元所轉換之數位訊號。
- 11 . 如申請專利範圍第7項所述之管流自動檢測裝置，其中管流檢測機構之管體兩側係各自組接有輸入管及輸出管，以供傳輸流體。
- 12 . 如申請專利範圍第11項所述之管流自動檢測裝置，其中控制單元之閥門係設置於連接管流檢測機構之管體之輸出管上，以控制流體之啟閉狀態。
- 13 . 一種管流自動檢測裝置，係包括有：
一管流檢測機構，係於一殼座內設有一容室及一管體，該管體係與容室偏心相貫，而容室內設有一具軸桿之葉片，並軸桿係偏心設於容室內，令葉片凸伸至管體內，容室分別以一蓋板封閉，該蓋板上設有一軸孔，而軸桿二端係分

別穿伸於蓋板之軸孔並凸伸於蓋板，該軸桿一端結合有一第一磁盤，蓋板之軸孔處設有一帽蓋，而第一磁盤係位於帽蓋內，另，設有一發電單元，係對應於上述帽蓋，其與第一磁盤相向面設有一第二磁盤；

一控制單元，係連結發電單元，其設有一閥門，以控制管體之啟閉狀態；

一灑水單元，具有噴嘴，供將流體自噴嘴噴出；

一計量單元，係電性連接上述發電單元，用以統計發電單元發出之一電壓訊息；

一轉換單元，係電性連接上述計量單元，用以將電壓訊息轉換為一數位訊號；

一通訊單元，係電性連接上述轉換單元，用以傳遞該數位訊號；

一接收單元，係對應通訊單元設置，用以接收該數位訊號；

一顯示單元，係電性連接發電單元；

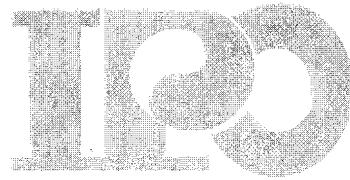
藉由控制單元控制閥門呈啟動之狀態，發電單元則發電經控制單元傳遞至顯示單元，當控制單元控制閥門呈關閉之狀態，而發電單元發電經控制單元傳遞至顯示單元，顯示單元則發出異常訊號。

14 . 如申請專利範圍第13項所述之管流自動檢測裝置，其中管流檢測機構之管體兩側係各自組接有輸入管及輸出管，以供傳輸流體。

15 . 如申請專利範圍第13項所述之管流自動檢測裝置，其中該閥門係設置於連接管流檢測機構之管體之輸出管上，以控制流體之啟閉狀態。

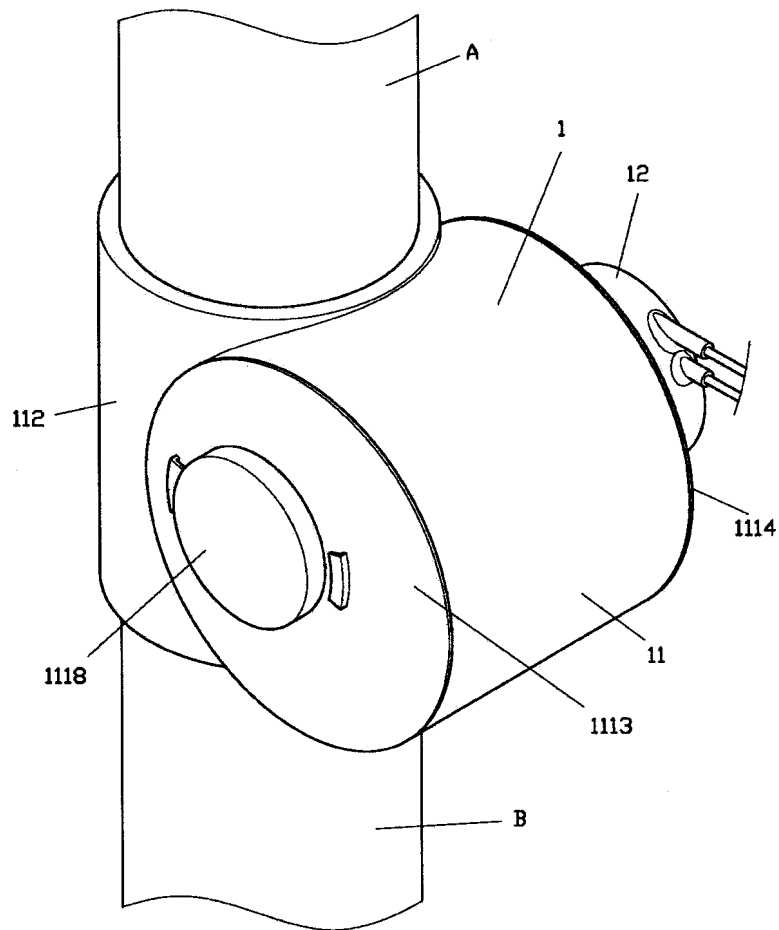
16 . 如申請專利範圍第13項所述之管流自動檢測裝置，其中顯示單元為LED燈具。

17 . 如申請專利範圍第16項所述之管流自動檢測裝置，其中LED燈具係可發出第一種及第二種顏色之LED燈，控制單元控制閥門呈開啟之狀態，發電單元發電產生電能經由控制單元供應LED燈具，該LED燈具顯示第一種顏色，控制單元控制閥門為關閉之狀態下，發電單元發電產生電能經由控制單元供應LED燈具，該LED燈具顯示第二種顏色。

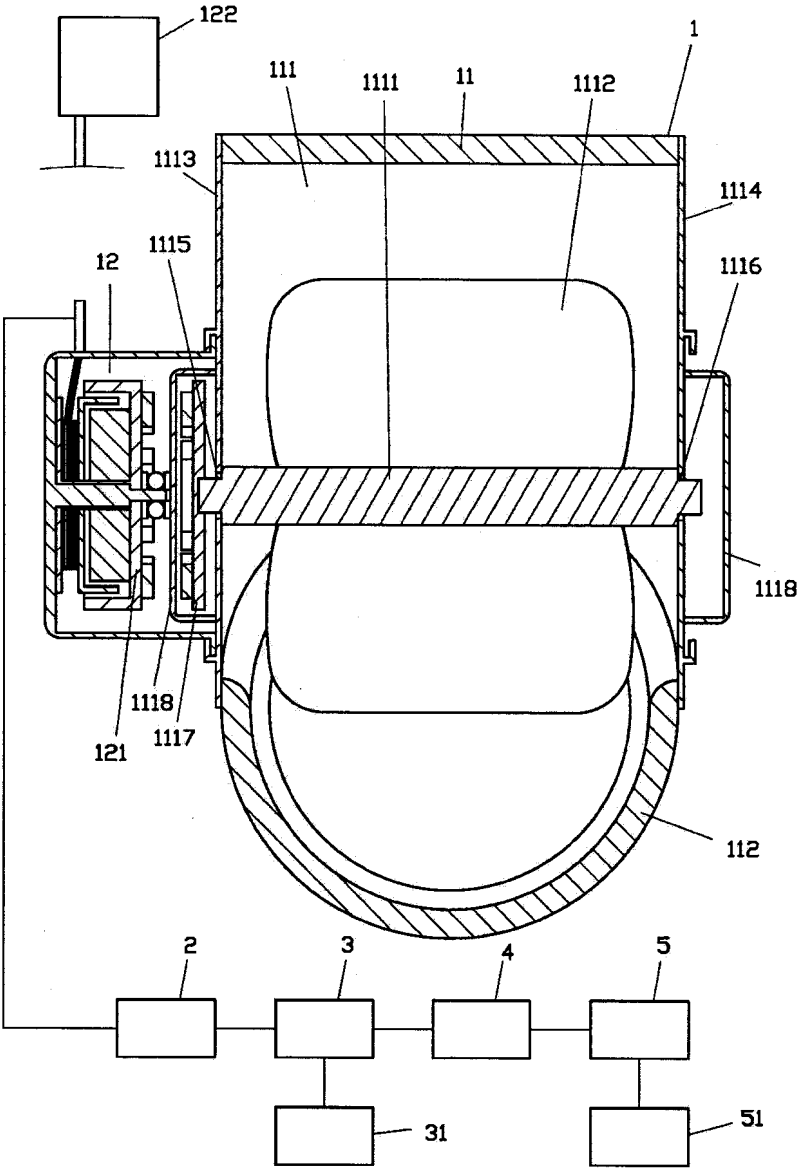


Intellectual
Property
Office

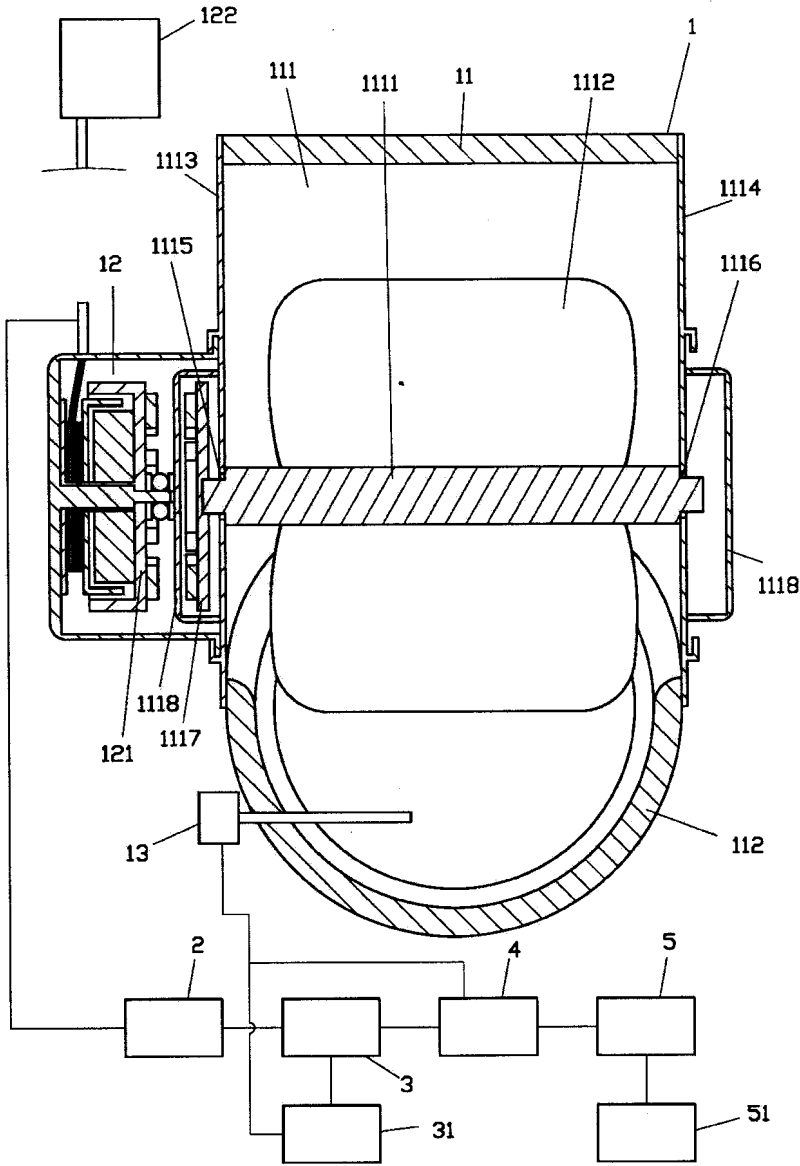
八、圖式：



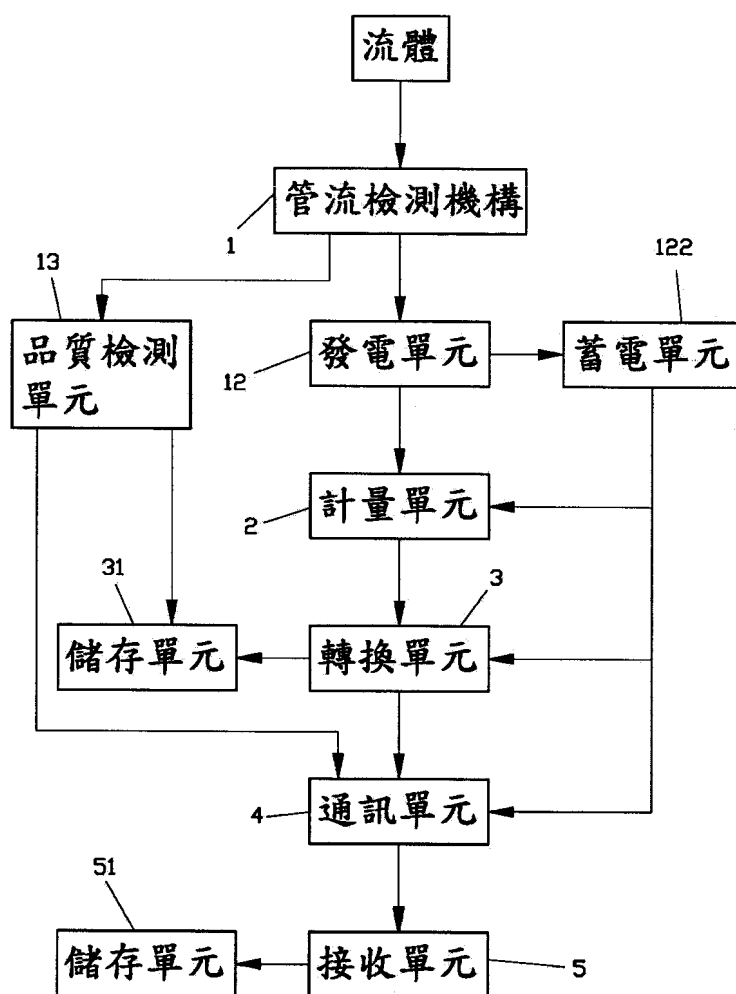
第一圖



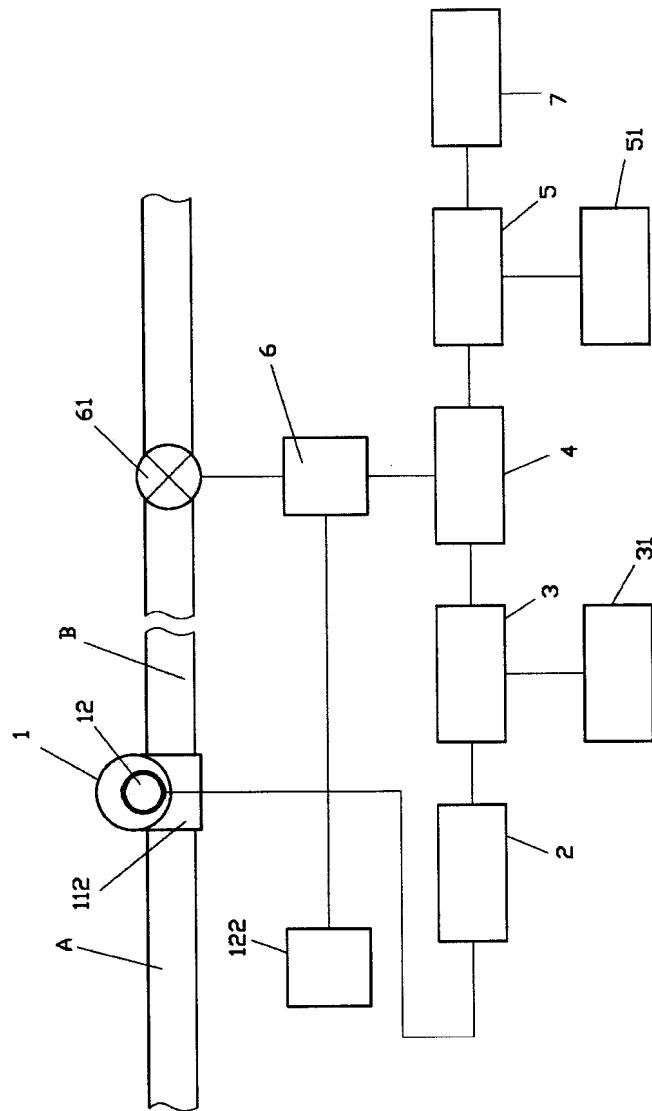
第二圖



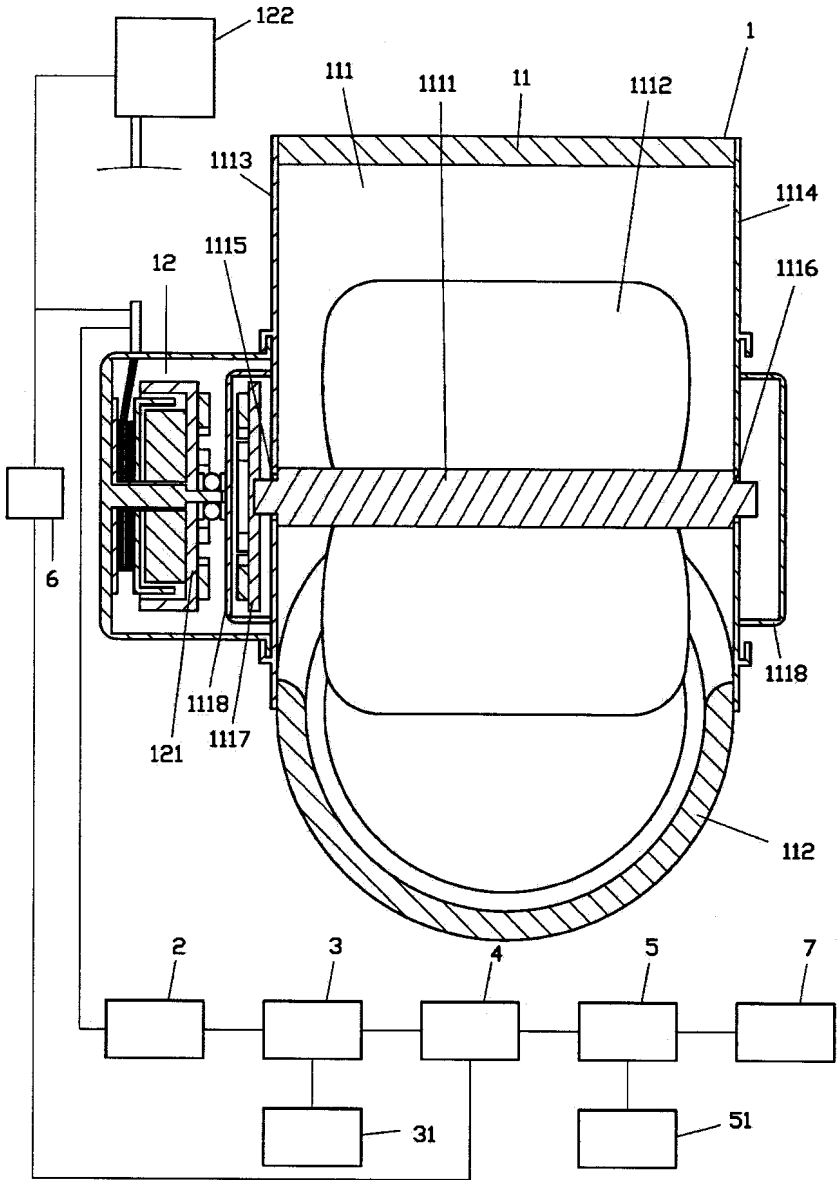
第三圖



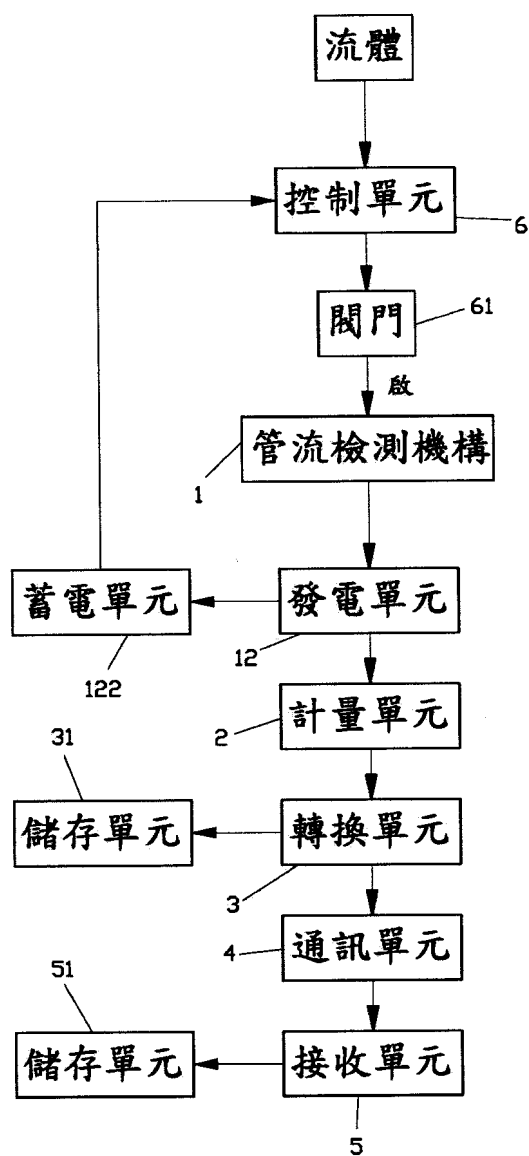
第四圖



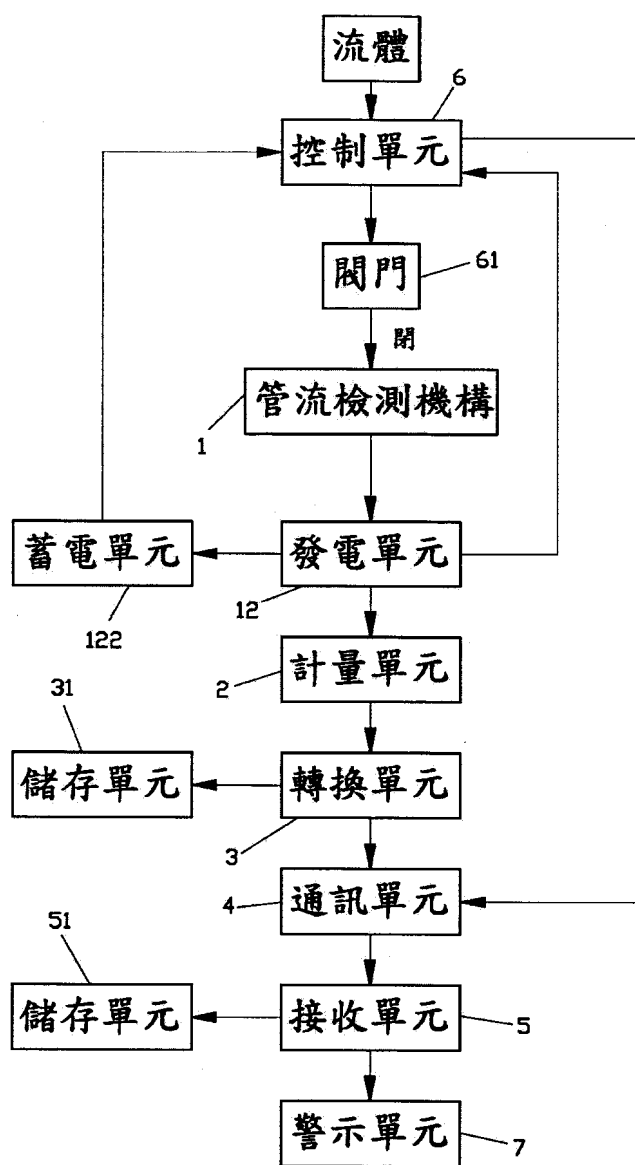
第五圖



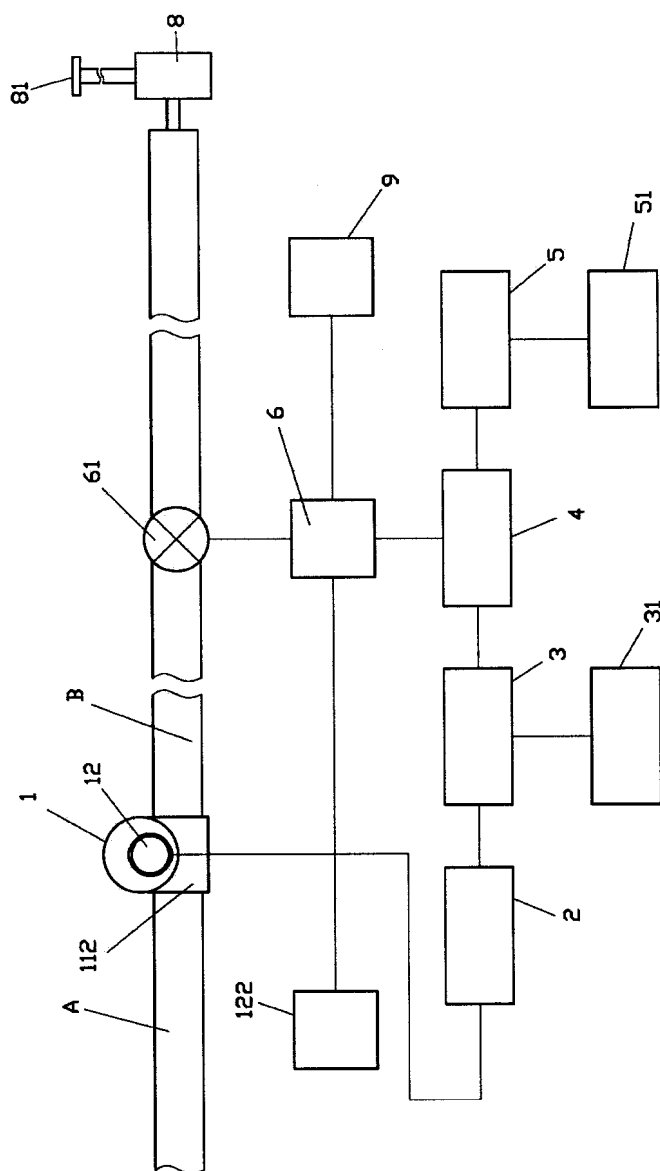
第六圖



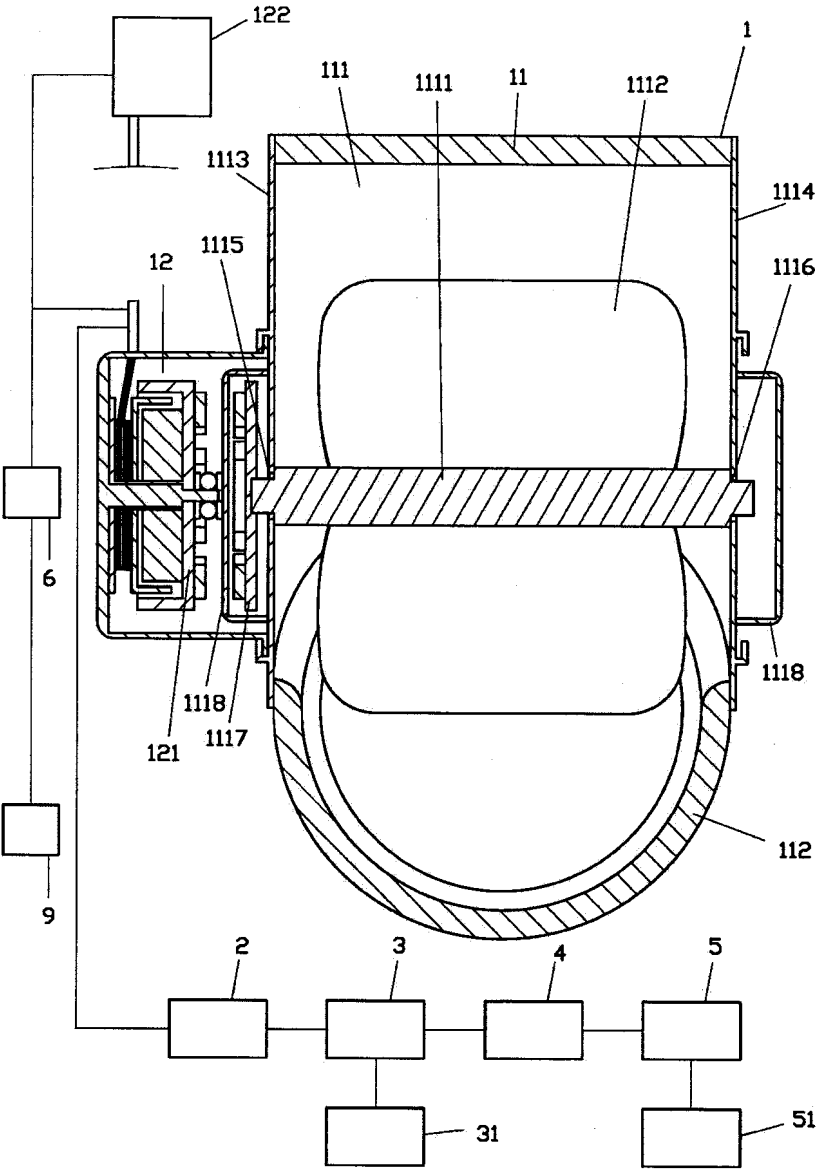
第七圖



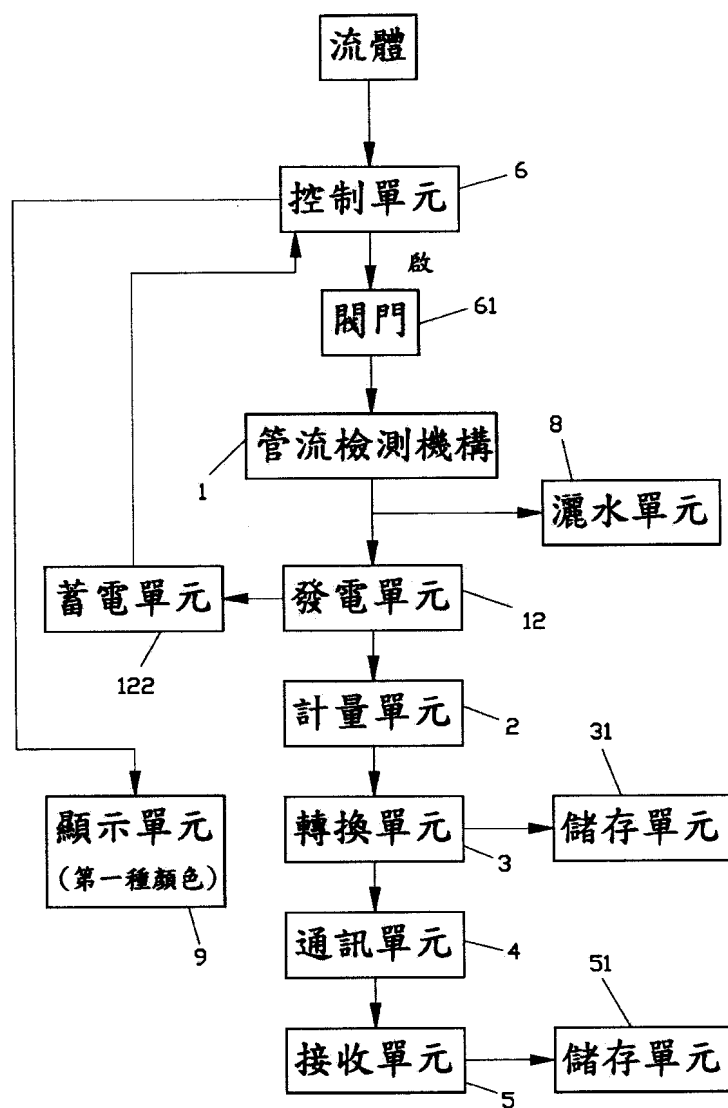
第八圖



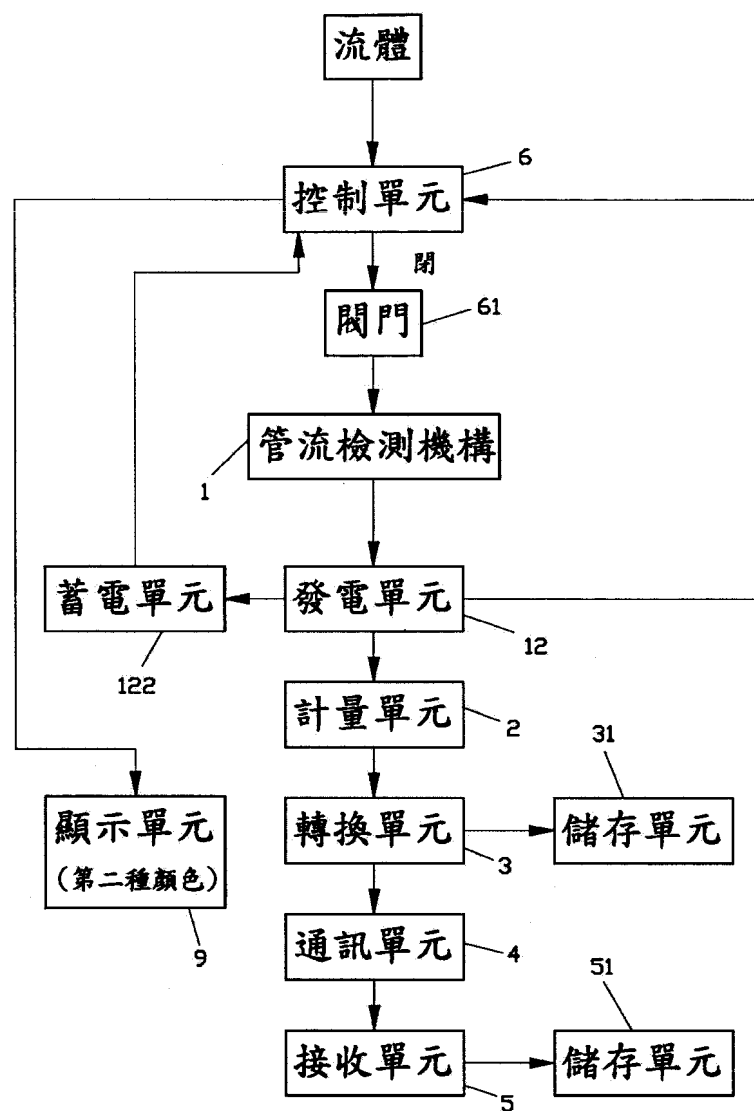
第九圖



第十圖



第十一圖



第十二圖