200903209

發明專利說明書

（本說明書格式、順序及粗體字，請勿任意更動，※記號部分請勿填寫）

※ 申請案號：96124296

※ 申請日期：96.7.4.　　※IPC 分類：G05D 7/01 (2006.01)

一、發明名稱：（中文/英文）

壓力管變量流流量控制器

二、申請人：（共 1 人）

姓名或名稱：（中文/英文）

台灣公害處理工程股份有限公司

TAIWAN ENVIRONMENTAL ENGINEERING CO., LTD.

□ 指定　　為應受送達人

代表人：（中文/英文）張聰明/CHANG, NORMAN

住居所或營業所地址：（中文/英文）

台北縣中和市連城路 258 號 15 樓之

15F-3, NO. 258, LIAN-CHENG ROAD, CHUNG-HO CITY, TAIPEI, TAIWAN, R.O.C.

國　籍：（中文/英文）中華民國/R.O.C.

電話/傳真/手機：

E-MAIL：

三、發明人：（共 1 人）

姓　名：（中文/英文）

許中杰/HSU, JAY C.

國　籍：（中文/英文）

中華民國/R.O.C.

四、聲明事項：

☐ 主張專利法第二十二條第二項☐第一款或☐第二款規定之事實，其事實發生日期為：　年　月　日。

☐ 申請前已向下列國家（地區）申請專利：

【格式請依：受理國家（地區）、申請日、申請案號　順序註記】

☐ 有主張專利法第二十七條第一項國際優先權：

☐ 無主張專利法第二十七條第一項國際優先權：

☐ 主張專利法第二十九條第一項國內優先權：

【格式請依：申請日、申請案號　順序註記】

☐ 主張專利法第三十條生物材料：

☐ 須寄存生物材料者：

國內生物材料　【格式請依：寄存機構、日期、號碼　順序註記】

國外生物材料　【格式請依：寄存國家、機構、日期、號碼　順序註記】

☐ 不須寄存生物材料者：

所屬技術領域中具有通常知識者易於獲得時，不須寄存。

九、發明說明：

【發明所屬之技術領域】

本發明係有關一種壓力管變量流流量控制器，尤指一種藉由控制管內閥門之位移，而改變可流出之液體及多餘之液體之孔口面積之壓力管變量流流量控制器，使當閘門移動時，出流孔與溢流孔之總流量保持定值，經本裝置之能量損失約仍為定值，適於對於液體輸出流量進行精準控制之使用者。

【先前技術】

習用壓力管結構並無溢流管設計而必需設置一減壓裝置。

【發明內容】

本發明之主要目的在提供一種可藉由控制管內閥門之位移，而改變可流出之液體及多餘之液體之孔口面積之壓力管變量流流量控制器。

為達上述目的，本發明係提供一種壓力管變量流流量控制器，供設置於壓力管上，其中該壓力管設有一本體，該本體一端設有一進水孔，本體另端則分別向外突設有一溢流管與一出流管，而本體內部設有一控制箱，該控制箱上分別設有一溢流孔與出流孔；該控制裝置包括一閥門及一可控制該閥門位移之驅動裝置，其中該驅動裝置設置於本體外，而該閥門對應設置於本體內之溢流孔與出流孔上，且該閥門係可同時局部遮蔽溢流孔與出流孔，藉以使該驅動裝置控制該閥門位移時，可改變溢流孔及出流孔之出水量。

為便於對本發明能有更深入的瞭解，茲藉一實施例詳述於後：

【實施方式】

於壓力管應用孔口控制流量為一相當簡易與制式之方法，孔口出流量(Q)可表示為$Q=C\sqrt{2gh}A=C_1A$；其中，h=孔口上下游端之壓差，A=孔口面積，g=重力加速度而C=流量修正係數≅0.6。當孔口面積為定值時，$C_1=C\sqrt{h}$可經率定而求得。因此，請參閱第圖，其係顯示本發明之較佳實施例，本發明係提供一種壓力管變量流流量控制器，供設置於壓力管上，其中該壓力管設有一本體 1。

該壓力管本體 1 一端向外延伸形成一進水管 11，而該進水管 11 一端設有進水孔 111，另端則於本體 1 內延伸形成一漸變整流段 112 後，並與本體 1 內壁結合。本體 1 另端則分別向外突設有一溢流管 12 與一出流管 13，而本體 1 內部設有一控制箱 3，該控制箱 3 上相對於該溢流管 12 與出流管 13 則分別設有一溢流孔 31 與出流孔 32，該控制箱 3 於溢流孔 31 與出流孔 32 之外側係各設有一止動片 33、34。

該控制裝置 2 包括一閥門 21 及一可控制該閥門 21 位移之驅動裝置 22，其中，該驅動裝置 22 設置於上述本體 1 外，該驅動裝置 22 係包括一伺服馬達 23 及與該伺服馬達 23 連接之齒輪組 24，該閥門 21 係活動結合於一導軌 25 上，而閥門 21 末端則固定於一螺桿 26 上，該齒輪組 24 係與該螺桿 26 連結，使控制該螺桿 26 而帶動該閥門 21 位移，又該閥門 21 係對應設置於本體 1 內之溢流孔 31 與出流孔 32 上，且該閥門 21 係可同時局部遮蔽溢流孔 31 與出流孔 32，並使該閥門 21 可被控制位移於該兩止動片 33、34 間。

其中各溢流孔31與出流孔32具有定長度(H_0)與定寬度(B_0)，其間距為h。當以長為$L_g \geq H_0 + h$且寬為$B_g \geq B_0$之閘門移動時，溢流孔31與出流孔32之總開口長度為$(2H_0 + h) - L_g$，而面積為$B_0[(2H_0 + h) - L_g]$，其為定值。若入流量(Q_u)為定值且閘門21移動，則出流孔32之面積(長度H，而面積B_0H)及其出流量(Q_d)隨之變動，而溢流量($Q_u - Q_d$)則經溢流孔31流出，此時，溢流孔31之長為$(2H_0 + h - L_g) - H$，面積為$B_0[(2H_0 + h - L_g) - H]$。出流孔32之出流量可表示為$Q = C_1A = C_1B_0H$，係數$C_1$待率定。經率定後，出流量可經由以伺服馬達23控制之閘門21而得，當$H = H(t)$，則$Q(t) = C_1B_0H(t)$而形成變量流。當C_1為定值，則出流量與溢流量可依溢流孔31與出流孔32之開口長度而控制。

因此，實施時，當一液體自進水孔111進入後，經過漸變整流段112而流入於壓力管本體1內，使用者即可依所需液體量之需要來控制該控制裝置2之驅動裝置22，使帶動閥門21線性位移至所要之高度，而改變溢流孔31及出流孔32之出水量。此外，當閘門21移動時，出流孔32與溢流孔31之總流量保持定值，經本裝置之能量損失約仍為定值，出流孔32封閉而產生之壓力差將得以經溢流孔31宣洩。

綜上所述，本發明確實可達到預期之目的，提供一種壓力管變量流流量控制器，其極具產業利用之價值，爰依法提出專利申請。

又上述說明與圖式僅是用以說明本發明之實施例，凡熟於此業技藝之人士，仍可做等效的局部變化與修飾，其並未脫離本發

明之技術與精神。

【圖式之簡單說明】

第 1 圖係為本發明實施例之立體外觀側視圖。

第 2 圖係為本發明實施例另一角度之立體外觀圖。

第 3 圖係為本發明實施例之仰視圖。

第 3A 圖係為第 3 圖中 a-a'之剖面圖。

第 3B 圖係為第 3A 圖中 b-b'之剖面圖。

【主要元件符號說明】

本體 1	進水管 11
進水孔 111	漸變整流段 112
溢流管 12	出流管 13
控制裝置 2	閥門 21
驅動裝置 22	伺服馬達 23
齒輪組 24	導軌 25
螺桿 26	控制箱 3
溢流孔 31	出流孔 32
止動片 33	止動片 34

五、中文發明摘要：

一種壓力管變量流流量控制器，供設置於壓力管上，其中該壓力管設有一本體，該本體一端設有一進水孔，本體另端則分別向外突設有一溢流管與一出流管，而本體內部設有一控制箱，該控制箱上分別設有一溢流孔與出流孔；該控制裝置包括一閥門及一可控制該閥門位移之驅動裝置，其中該驅動裝置設置於本體外，而該閥門對應設置於本體內之溢流孔與出流孔上，且該閥門係可同時局部遮蔽溢流孔與出流孔，藉以使該驅動裝置控制該閥門位移時，可改變溢流孔及出流孔之出水量。

六、英文發明摘要：

十、申請專利範圍：

1. 一種壓力管變量流流量控制器，供設置於壓力管上，其中該壓力管設有一本體，該本體一端設有一進水孔，本體另端則分別向外突設有一溢流管與一出流管，其特徵在於：

本體內部設有一控制箱，該控制箱上相對於該溢流管與出流管則分別設有一對稱之溢流孔與出流孔；以及

一控制裝置，包括一閥門及一可控制該閥門位移之驅動裝置，其中該驅動裝置設置於上述本體外，而該閥門對應設置於本體內之溢流孔與出流孔上，且該閥門係可同時局部遮蔽溢流孔與出流孔，藉以使該驅動裝置控制該閥門位移時，可改變溢流孔及出流孔之出水量。

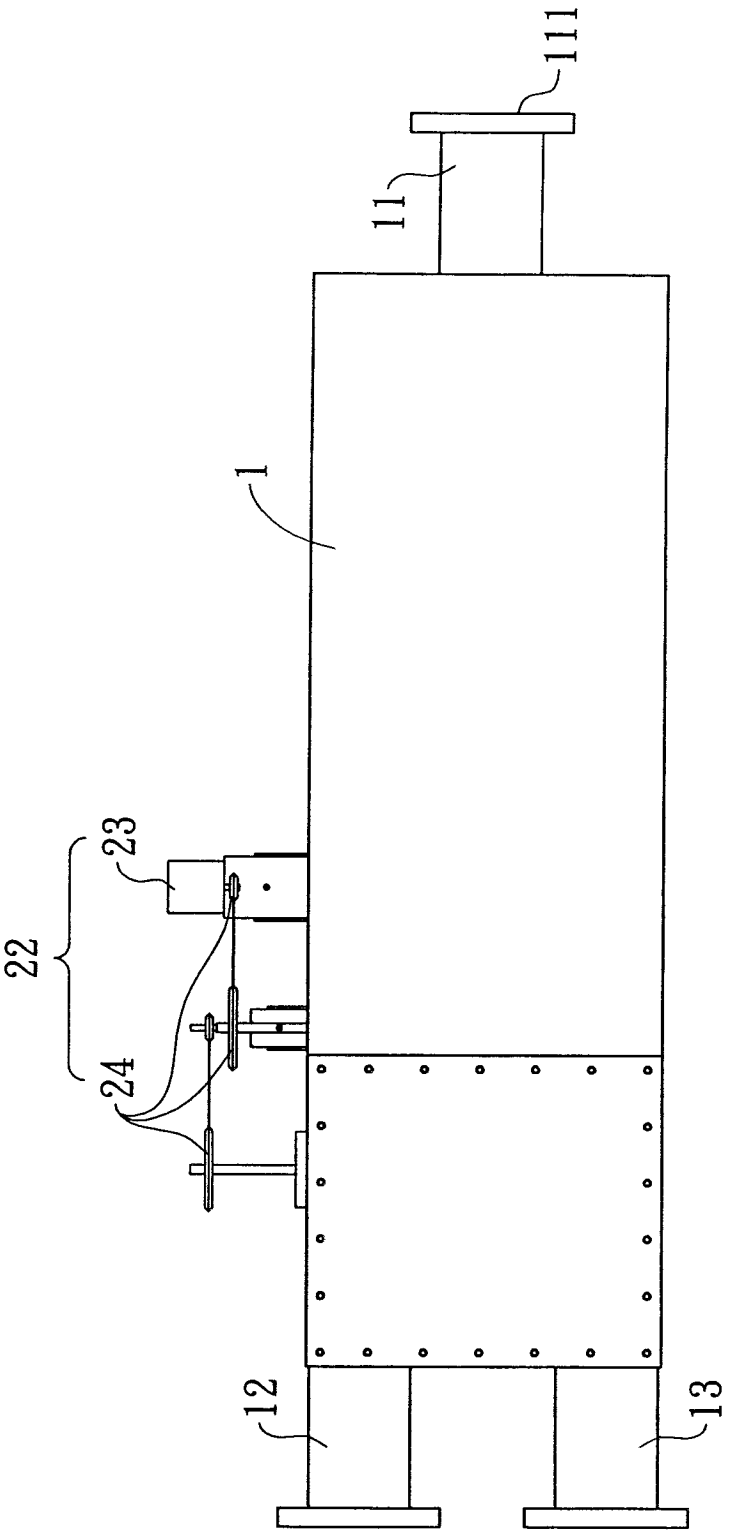
2. 如申請專利範圍第1項所述之壓力管變量流流量控制器，其中該本體一端向外延伸形成一進水管，而該進水管一端設有上述之進水孔，另端則於本體內延伸形成一漸變整流段後，並與本體內壁結合。

3. 如申請專利範圍第1項所述之壓力管變量流流量控制器，其中該控制箱於溢流孔與出流孔之外側係各設有一止動片，使該閥門可被控制位移於該兩止動片間。

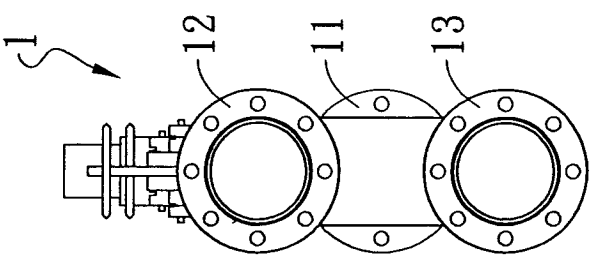
4. 如申請專利範圍第1項所述之壓力管變量流流量控制器，其中該閥門係活動結合於一導軌上。

5. 如申請專利範圍第1項所述之壓力管變量流流量控制器，其中該閥門末端係固定於一螺桿上，而該驅動裝置係與該螺桿連結，使控制該螺桿而帶動該閥門位移。

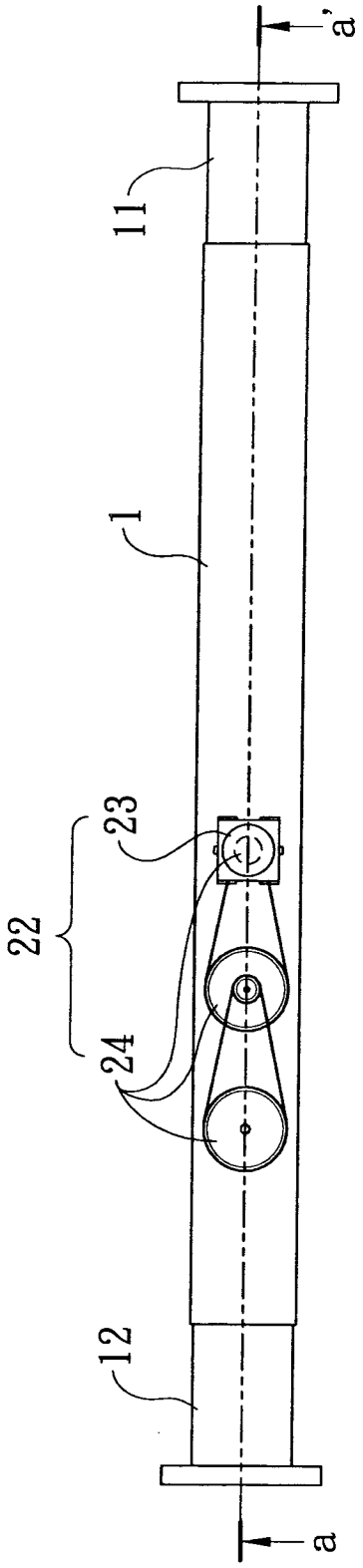
6. 如申請專利範圍第1項所述之壓力管變量流流量控制器，其中該驅動裝置係包括一伺服馬達及與該伺服馬達連接之齒輪組，該閥門末端係固定於一螺桿上，而該齒輪組係與該螺桿連結，使控制該螺桿而帶動該閥門位移。



第 2 圖

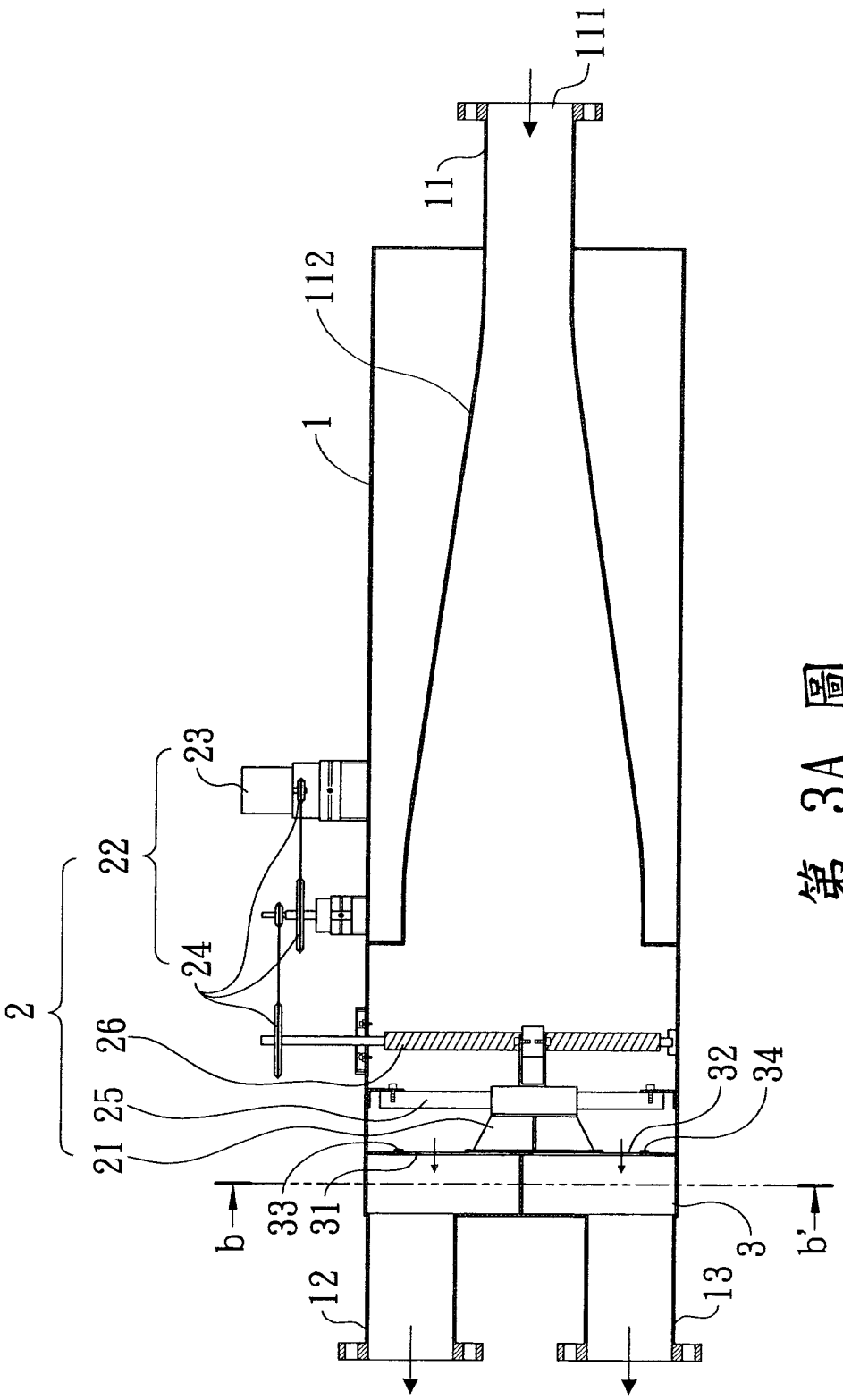


第 1 圖

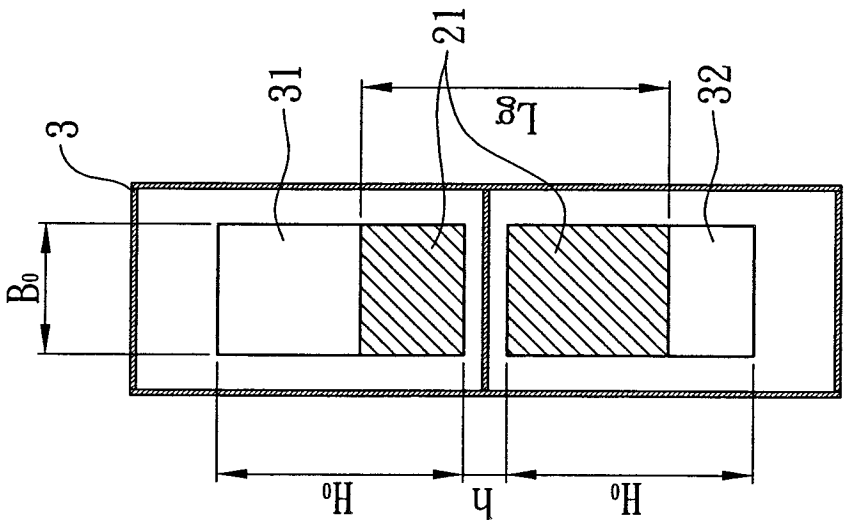


第 3 圖

200903209



第 3A 圖



第 3B 圖

七、指定代表圖：

(一)本案指定代表圖為：第（ 3A ）圖。

(二)本代表圖之元件符號簡單說明：

本體 1	進水管 11
進水孔 111	漸變整流段 112
溢流管 12	出流管 13
控制裝置 2	閥門 21
驅動裝置 22	伺服馬達 23
齒輪組 24	導軌 25
螺桿 26	控制箱 3
溢流孔 31	出流孔 32
止動片 33	止動片 34

八、本案若有化學式時，請揭示最能顯示發明特徵的化學式：

200903209

96年8月13日 修正

發明專利說明書

（本說明書格式、順序及粗體字，請勿任意更動，※記號部分請勿填寫）

※ 申請案號：96124296

※ 申請日期：96.7.4　　※IPC 分類：G05D 7/01 (2006.01)

一、發明名稱：（中文/英文）

壓力管變量流流量控制器

FLOW RATE CONTROLLER FOR USING ON A PRESSURE PIPE

二、申請人：（共 1 人）

姓名或名稱：（中文/英文）

台灣公害處理工程股份有限公司

TAIWAN ENVIRONMENTAL ENGINEERING CO., LTD.

□ 指定　　為應受送達人

代表人：（中文/英文）張聰明/CHANG, NORMAN

住居所或營業所地址：（中文/英文）

台北縣中和市連城路 258 號 15 樓之

15F-3, NO. 258, LIAN-CHENG ROAD, CHUNG-HO CITY, TAIPEI, TAIWAN, R.O.C.

國　籍：（中文/英文）中華民國/R.O.C.

電話/傳真/手機：

E-MAIL：

三、發明人：（共 1 人）

姓　名：（中文/英文）

許中杰/HSU, JAY C.

國　籍：（中文/英文）

中華民國/R.O.C.

五、中文發明摘要：

一種壓力管變量流流量控制器，供設置於壓力管上，其中該壓力管設有一本體，該本體一端設有一進水孔，本體另端則分別向外突設有一溢流管與一出流管，而本體內部設有一控制箱，該控制箱上分別設有一溢流孔與出流孔；該控制裝置包括一閥門及一可控制該閥門位移之驅動裝置，其中該驅動裝置設置於本體外，而該閥門對應設置於本體內之溢流孔與出流孔上，且該閥門係可同時局部遮蔽溢流孔與出流孔，藉以使該驅動裝置控制該閥門位移時，可改變溢流孔及出流孔之出水量。

六、英文發明摘要：

A flow rate controller is disclosed and for using on a pressure pipe that has a housing with an inlet channel disposed in one end whereas an overflow channel and a discharging channel projecting from the other end. The housing has an interior control chamber having an overflow opening and an discharging opening. A flow control device of the flow rate controller includes a controllable valve and a driving device for adjusting the position of the valve, wherein the valve is disposed on the overflow opening and the discharging opening and simultaneously covering both openings thereof in such an arrangement that the volume of fluid which passes through the overflow channel and the discharging channel is changed by actuation in response to controlling from the driving device.