

(21) 申請案號：104134910

(22) 申請日：中華民國 104 (2015) 年 10 月 23 日

(51) Int. Cl. : F16K1/00 (2006.01)

F16K1/32 (2006.01)

(30) 優先權：2014/12/15 日本

2014-253002

(71) 申請人：三得利控股股份有限公司 (日本) SUNTORY HOLDINGS LIMITED (JP)

日本

(72) 發明人：吉原慶太 YOSHIWARA, KEITA (JP)；山本隆治 YAMAMOTO, RYUJI (JP)

(74) 代理人：惲軼群

申請實體審查：有 申請專利範圍項數：8 項 圖式數：6 共 22 頁

(54) 名稱

飲料供給裝置的電磁閥

(57) 摘要

本發明之課題在於提供一種可在短時間內確實進行殺菌之飲料供給裝置之電磁閥。本發明之解決手段是提供一種飲料供給裝置之電磁閥，該電磁閥包含有：活塞，藉電磁線圈的電磁力而直線移動；及閥體，設於活塞的前端部，被閥座推押，藉此將閥口閉鎖；固定在飲料供給裝置中之該電磁閥之活塞，是將前端部設置在位於較其相反側的基端部更下方，且基端部在離開該電磁閥的流入口之方向，相對於垂直軸線傾斜。

指定代表圖：

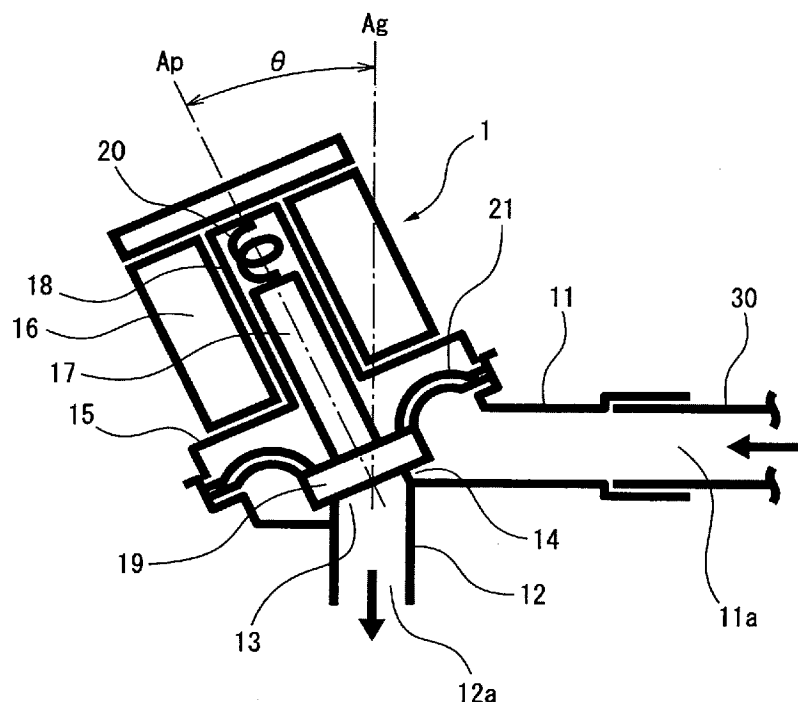


圖 1

符號簡單說明：

1 . . . 電磁閥

11 . . . 流入管路

11a . . . 流入口

12 . . . 流出管路

12a . . . 流出口

13 . . . 閥口

14 . . . 閥座

15 . . . 閥殼

16 . . . 電磁線圈

17 . . . 活塞

18 . . . 汽缸部

19 . . . 閥體

20 . . . 壓縮線圈彈簧

21 . . . 隔板

30 . . . 吐水管路

A_g . . . 垂直軸線

A_p . . . 長向軸線

θ . . . 傾斜角度

發明摘要

※ 申請案號：104134910

※ 申請日：104.10.23

※IPC 分類：

【發明名稱】(中文/英文)

F16K 1/00 (2006.01)
F16K 1/32 (2006.01)

飲料供給裝置的電磁閥

【中文】

本發明之課題在於提供一種可在短時間內確實進行殺菌之飲料供給裝置之電磁閥。本發明之解決手段是提供一種飲料供給裝置之電磁閥，該電磁閥包含有：活塞，藉電磁線圈的電磁力而直線移動；及閥體，設於活塞的前端部，被閥座推押，藉此將閥口閉鎖；固定在飲料供給裝置中之該電磁閥之活塞，是將前端部設置在位於較其相反側的基端部更下方，且基端部在離開該電磁閥的流入口之方向，相對於垂直軸線傾斜。

【英文】

【代表圖】

【本案指定代表圖】：第（ 1 ）圖。

【本代表圖之符號簡單說明】：

1	電磁閥	17	活塞
11	流入管路	18	汽缸部
11a	流入口	19	閥體
12	流出管路	20	壓縮線圈彈簧
12a	流出口	21	隔板
13	閥口	30	吐水管路
14	閥座	Ag	垂直軸線
15	閥殼	Ap	長向軸線
16	電磁線圈	θ	傾斜角度

【本案若有化學式時，請揭示最能顯示發明特徵的化學式】：

無

發明專利說明書

(本說明書格式、順序，請勿任意更動)

【發明名稱】(中文/英文)

飲料供給裝置的電磁閥

【技術領域】

發明領域

[0001] 本發明是有關於一種將飲水機(Water Server)等的飲料供給裝置的流路開啓與關閉之電磁閥。

【先前技術】

發明背景

[0002] 以供給飲料水的飲水機的吐水口之止水栓來說，採用經由利用者操作開關來作動之電磁閥，來代替手動的旋塞(cock)式的情況漸增。對於處理飲料的飲水機之電磁閥，主要是採用直動式電磁閥，其與前導(pilot)式相比，流路的構成較為單純，因此主要是使用殺菌或者是清潔較為容易之直動式者。又，直動式之中，也主要是使用將流通電磁閥內之飲料與活塞(plunger)的作動部隔離之隔板(diaphragm)式。

[0003] 飲水機乃有需要將含閥在內之配管系統定期殺菌的時候，此時，殺菌，如專利文獻1記載，藉使高溫水通過配管系統而進行。惟，殺菌程序大多是在關閉止水栓的狀態下實施，此時，高溫水會在飲水機內的配管系統循環，但不會通過止水栓，因此沒有高溫水通過的止水栓的部

分，通常是流出管路側，將流到附近的高溫水的熱經由金屬製管傳熱，藉此形成高溫狀態來殺菌。但是，此時會有問題衍生，即，止水栓內之沒有高溫水通過的部分有飲料水殘留時，會使爲了要達到殺菌溫度所需的時間變得相當長。

[0004]圖6是迄今作爲飲水機的止水栓而所採用之電磁閥200之示意性縱剖視圖，該電磁閥200具有：流入管路211、流出管路212、設在前述流入管路211一端之閥口213、電磁線圈216、活塞217、閥體219、及隔板221等。在該電磁閥200，使用飲水機後，閥口213一關閉，就會在流入管路211側的領域B充滿水，而在流出管路212側的領域C殘留有水。充滿在領域B的水不會引發衛生上的問題，但殘留在領域C的水，殺菌用的高溫水不通過領域C時，就會引發衛生上的問題，或者是就算不會這樣，也成爲拉長殺菌所需之時間的主因。這是因爲：領域C的殘留水在其一端接觸外部大氣，而有浮游菌的附著及增殖的可能性發生之故。

先行技術文獻

專利文獻

[0005]

專利文獻1：日本發明申請案公開公報第2006-021793號

【發明內容】

發明概要

發明欲解決之課題

[0006]本發明是有鑑於上述事情而所創建者，其目的在

於提供一種可在短時間內確實進行殺菌之飲料供給裝置的電磁閥。

用以解決課題之手段

[0007] 為解決上述課題，本發明乃提供一種飲料供給裝置的電磁閥，該電磁閥包含有：活塞，藉電磁線圈的電磁力而直線移動；及閥體，設於前述活塞的前端部，被閥座推押，藉此將閥口閉鎖；固定在飲料供給裝置中之該電磁閥之前述活塞，是將前述前端部設置在位於較其相反側的基端部更下方，且使前述基端部在離開該電磁閥的流入口之方向，相對於垂直軸線傾斜。

[0008] 如此藉將電磁閥傾斜，就能實現一種在流出管路內沒有液體飲料殘留之構成，因此能實現一種使微生物難以繁殖，並且殺菌容易，且衛生的電磁閥。又，能實現一種電磁閥，即，很難發生空氣堆積，或者是就算發生了空氣堆積，該處是限於飲料液體的流通路徑上或者是非常接近流通路徑的領域，因此每次有飲料液體流通時，可藉該液體，而將所堆積的空氣運走。藉此，能提供一種電磁閥，其中對於須殺菌的部位亦不具傳熱上的障礙，且能在短時間內殺菌。

[0009] 在本發明中，前述活塞亦可具有擴徑部，前述擴徑部是作用為嵌合在前述汽缸部，藉此降低前述活塞的移動速度。活塞的擴徑部與汽缸部之內部之空氣作為空氣阻尼器(air damper)作用，而降低活塞的移動速度，因此能防止於關閥時對於利用者之液體濺跳。

[0010]在本發明中，前述電磁閥亦可更具備黏性流體，黏性流體是封入在前述汽缸部與前述活塞間之間隙，與前述擴徑部協力作用，以降低前述活塞的移動速度。藉此，還是能防止特別是在關閥時對利用者之液體濺跳。

[0011]在本發明中，前述閥體亦可在其前端具有圓錐狀的突出部。

[0012]在本發明中，前述電磁閥亦可為隔板式的閥，該閥具有將流通其中之液體從前述活塞隔離之隔板。

[0013]本發明進而提供一種飲料供給裝置之電磁閥，該飲料供給裝置之電磁閥包含有：活塞，藉電磁線圈的電磁力而直線移動；閥體，設於前述活塞的前端部，被閥座推押，藉此將閥口閉鎖；及隔板，將流通在該電磁閥內之液體從前述活塞隔離；固定在前述飲料供給裝置中之該電磁閥之前述活塞，將前述前端部設置在位於較其相反側的基端部更下方，且使前述隔板相對於水平線傾斜，以使關於前述活塞的中心軸線靠近該電磁閥之流入口之側的隔板之部分是較遠離之側的隔板的部分更位在上方。

[0014]本發明亦提供一種飲料供給裝置，該飲料供給裝置包含有上述飲料供給裝置的電磁閥任一者，在該飲料供給裝置中，前述電磁閥設在流路之彎曲部。

[0015]在本發明中，前述電磁閥亦可用在對外部注水之控制。

【圖式簡單說明】

[0016]

圖1是本發明第1實施形態之飲料供給裝置之電磁閥之示意性縱剖視圖。

圖2是本發明第2實施形態之飲料供給裝置之電磁閥之示意性縱剖視圖。

圖3是本發明第3實施形態之飲料供給裝置之電磁閥之示意性縱剖視圖。

圖4是本發明第4實施形態之飲料供給裝置之電磁閥之示意性縱剖視圖。

圖5是本發明關聯技術之飲料供給裝置之電磁閥之示意性縱剖視圖。

圖6是習知型之飲料供給裝置之電磁閥之示意性縱剖視圖。

【實施方式】

較佳實施例之詳細說明

[0017]在說明本發明實施形態之飲料供給裝置之電磁閥之前，先參考該示意性縱剖視圖之圖5，說明依本發明關聯技術構成之飲料裝置之電磁閥。

[0018]圖5所示之電磁閥100，是爲了防止如圖6所示之習知型之電磁閥200之流出管路側之殘留水的發生而所思考完成者，包含有：流入管路111、流出管路112、設在前述流出管路112一端之閥口113、電磁線圈116、活塞117、閥體119、及隔板121。依該電磁閥100，形成爲將閥口113設在流出管路112一端，且使流出管路延伸到下方的構造，因此就沒有在流出管路側有殘留水產生之情況。惟，在該

電磁閥100中，一使用飲水機，閥體119之上部之流路內之圖5之以A標示之領域會產生有空氣堆積之滯留空氣，這是已確認的。因為滯留空氣會成爲在此有微生物繁殖；以及對須殺菌之部位之傳熱上的障礙，所以還是希望將之除去。

[0019]其次，依本發明第1實施形態之飲料供給裝置之電磁閥1，參考該示意性縱剖視圖之圖1說明如下。該電磁閥1，特別是安裝在水的流通路徑的方向有變化之處(流路之彎曲部)，以此，抑制殘流水或滯留空氣，特別是對飲料供給裝置等之注水之用有效。

[0020]一開始說明本說明書中之「飲料供給裝置」，該裝置是指將存留在內部之水箱等之水或者是茶等之飲料用液體，因此藉利用者進行之注水按鍵等之操作而少量供給之裝置。又，該裝置是設置在桌上或地板上來使用。以如此之裝置之例來說，可舉如專利文獻1所記載之飲水機爲例，在本說明書中，亦以飲水機爲例，作爲飲料供給裝置，來說明發明。

[0021]又，本發明是關於飲料供給裝置之電磁閥而具有技術性特徵，在本發明書中，針對飲料供給裝置或者是飲水機之詳細說明及圖解予以省略。

[0022]在第1實施形態中，電磁閥1是作爲飲水機之止水栓而作動者，安裝飲水機的吐水管路30之末端部。電磁閥1是直動式者，以主要構成要素來說，包含有：流入管路11，在端部具有流入口11a，且大致水平延伸；流出管路12，在端部具有閥口13，在下端部具有流出口12a，且大致朝垂直

下方延伸；閥座14，圍繞閥口13；閥殼15；電磁線圈16；活塞17，藉電磁線圈16之電磁力而直線移動；閥殼15之汽缸部18，引導活塞17之移動；閥體19，固定在活塞17之前端部，或者是與活塞17前端部一體形成；壓縮線圈彈簧20，收容在汽缸部18，推押活塞17之基端部側之端面；及隔板21，延伸在閥體19與閥殼15之間，使流通之液體從活塞17隔離，在本實施形態中是橡膠製。又，活塞17之前端部設置在位於較該相反側之基端部更下方。

[0023] 電磁閥1是如上述所構成，因此在電磁線圈16未通電時，藉彈簧20產生之力而將閥體19推押至閥座14，使閥口13閉鎖。另一方面，經由利用者操作飲水機的注水按鍵(未示於圖中)，使電磁線圈16通電，使已產生之電磁力克服勝過彈簧20的力，隨著活塞17的移動，自閥座14提起閥體19，藉此使閥口13開放，而吐出飲用水。

[0024] 又，電磁閥1，如圖1所示，除流入管路11及流出管路12以外之各構成要素，是相對於表示重力方向之垂直軸線Ag或者是水平軸線傾斜面向。在本實施形態中，活塞17是使其長向軸線Ap自垂直軸線Ag，以圖1中的逆時針方向傾斜約 25° ，即，使活塞17之基端部自流入口11a遠離之方向傾斜約 25° ，同樣，與閥體19之閥座14之接觸面自水平軸線，以圖1中之逆時針方向傾斜約 25° 。

[0025] 圖1之飲水機的吐水管路30，使與電磁閥1連接之末端部水平延伸。因此，該使流入管路11連接到吐水管路30之電磁閥1，使活塞17及閥體19之接觸面，與上述的內容

同樣，相對於垂直軸線Ag或者是水平軸線，以圖1的逆時針方向傾斜約 25° 之狀態下而固定在飲水機。

[0026]另，圖1之電磁閥1是透過形成在該流入管路11之前端部之母螺紋部、與吐水管路30之末端部之公螺紋部螺合，而連接固定在吐水管路30。該連接固定，能利用公知其他各式各樣的管式接管或者是凸緣式接管來取代，也能明白吧。

[0027]在第1實施形態中，電磁閥1如圖1所示，是傾斜固定，較閥體19左側的領域比右側的領域來得低。結果在閥口13被關閉時，滯留在閥體19的水之閥體19的至少左側的領域不會有滯留空氣發生。另一方面，在閥體19的右側的領域則有滯留空氣發生之可能性存在。但，滯留空氣就算是在圖1的電磁閥發生，該發生處在水的流通路徑上或者是極為接近流通路徑，因此在每次水流通的時候，會經由水來運走，又不會累積而擴大。又，當然在流出管路12內不會有水殘留。

[0028]在第1實施形態中，自固定在吐水管路30之電磁閥1之活塞17的垂直軸線Ag之傾斜角度 θ 是設定在約 25° ，但在本發明中，傾斜角度 θ 是以 10° 至 40° 為適當的範圍，因此，傾斜角度 θ 為 25° 以外的實施形態當然亦有可能。在本發明中，傾斜角度 θ ，電磁閥1之閥座14、閥體19、流入管路11、流出管路12、及隔板21等之構成要素之形狀及尺寸並因應其等相互的位置關係，該最適值有可能改變，是可理解吧。

[0029]其次，參考圖2，說明第2實施形態之飲料供給裝置的電磁閥2。該實施形態的電磁閥2在活塞17具有擴徑部22；及閥體19之與閥座14相接之側具有圓錐狀突出部23之點，與第1實施形態的電磁閥1不同。但其他部分是和第1實施形態的電磁閥1同樣，因此只針對不同的部分進行說明。

[0030]圖2所示之電磁閥2之活塞17，與第1實施形態之物同樣，是藉閥殼15的汽缸部18所引導，只是在該前端部與基端部的中間形成有擴大直徑之擴徑部22。擴徑部22，為將活塞17的移動速度降低，即，與汽缸部內之空氣協力作用以發揮空氣阻尼器功能，而作成該外徑稍微小於汽缸部18之內徑。藉使活塞17的移動速度降低，特別是在關閥時，即，活塞17被彈簧20推押而移動，使閥體19將閥座14關閉時，降低從流出管路12內所擠出之水的速度，因此能防止對於利用者的液體濺跳。

[0031]又，形成在閥體19之圓錐狀突出部23，在關閥時，會從該前端進入閥口13之中。由於設置圓錐狀突出部23，所以能使關閥時的水的壓出方向改變，並減少所壓出的水量，結果就能防止液體的濺跳。

[0032]其次，參考圖3，說明第3實施形態之飲料供給裝置之電磁閥3。該實施形態之電磁閥3是在將油等之黏性流體封入汽缸部18而展現油阻尼器功能之點，與第1實施形態之電磁閥1不同。不過其他部分是和第1實施形態的電磁閥1同樣，因此只針對不同的部分進行說明。

[0033]第3實施形態之電磁閥3，為了將油等之黏性流體

封入汽缸部18內，在汽缸部18之出口附近配設有O型環24。又，活塞17，與第2實施形態的形態同樣，具有擴徑部22。惟，第3實施形態之活塞17之擴徑部22，考慮油的黏性，是將與汽缸部18間之間隙作成就像大於第2實施形態的形態之尺寸。

[0034]在第3實施形態之電磁閥3中，在關閥時，在活塞17之擴徑部22下側之汽缸室內所存在之油，在活塞17朝圖3下方移動之間，藉通過前述間隙而朝擴徑部22上側之汽缸室內時之黏性阻抗，使活塞17之移動速度減速。結果與第2實施形態的時候同樣，會降低由流出管路12內擠出之水的速度，因此能防止對於利用者之液體濺跳。

[0035]其次，參考圖4，說明第4實施形態之飲料供給裝置之電磁閥4。該電磁閥4是與前述之實施形態之物不同，為不具隔板之形式者。惟，在其他的點，與第1實施形態之電磁閥1基本上是同樣。

[0036]在第4實施形態中，電磁閥4亦使該活塞17之長向軸線Ap，以圖4之逆時針方向，從顯示重力方向之垂直軸線Ag傾斜約25°，而連接固定在飲水機的吐水管路30，因此自閥體19左側的領域較右側的領域還低。結果就在關閥時，滯留在閥體19周圍的水之閥體19的圖4之左側的領域不會有空氣滯留發生。另一方面，在閥體19之右側的領域會有發生空氣滯留的可能性。惟，空氣滯留，就算在圖4的電磁閥有發生，該發生處亦接近水的流通路徑，因此，在每次水流通時會被運走，又不會累積而擴大。

[0037] 雖未示於圖中，使第4實施形態之電磁閥4之流入管路11之直徑朝上側放大，藉此抑止在閥體19右側領域之空氣滯留的發生之實施形態亦為可能。

[0038] 雖然還是未示於圖中，但是為了抑制第4實施形態之電磁閥4之閥體19右側領域之滯留空氣的發生，將閥殼15之厚度往內側增加，以填滿該領域的空隙之實施形態也有可能附諸實現。

[0039] 又，對第4實施形態之電磁閥4，是在前述的第2實施形態說明的，即，所謂活塞17之擴徑部22及閥體及19之圓錐狀突出部23之特徵；以及在第3實施形態說明的，即，所謂油阻尼器功能之特徵，以單獨的方式或者是依情況來組合附加之實施形態亦有可能附諸實現。

【符號說明】

1,2,3,4	電磁閥	23	突出部
11.....	流入管路	24	O型環
11a.....	流入口	30	吐水管路
12.....	流出管路	100,200	電磁閥
12a.....	流出口	111,211.....	流入管路
13.....	閥口	112,212	流出管路
14.....	閥座	113,213	閥口
15.....	閥殼	116,216	電磁線圈
16.....	電磁線圈	117,217	活塞
17.....	活塞	119,219	閥體
18.....	汽缸部	121,221	隔板
19.....	閥體	B,C	領域
20.....	壓縮線圈彈簧	Ag	垂直軸線
21.....	隔板	Ap	長向軸線
22.....	擴徑部	θ	傾斜角度

申請專利範圍

1. 一種飲料供給裝置的電磁閥，包含有：
 - 活塞，藉電磁線圈的電磁力而直線移動；及
 - 閥體，設於前述活塞的前端部，被閥座推押，藉此將閥口閉鎖；
 - 固定在前述飲料供給裝置中之該電磁閥之前述活塞，是將前述前端部設置在位於較其相反側的基端部更下方，且使前述基端部在離開該電磁閥的流入口之方向，相對於垂直軸線傾斜。
2. 如請求項1之飲料供給裝置的電磁閥，包含有引導前述活塞的移動之汽缸部，
 - 前述活塞具有擴徑部，前述擴徑部是作用為嵌合在前述汽缸部，藉此降低前述活塞的移動速度。
3. 如請求項2之飲料供給裝置的電磁閥，其中更具備黏性流體，該黏性流體是封入在前述汽缸部與前述活塞間之間隙，與前述擴徑部協力作用，以降低前述活塞的移動速度。
4. 如請求項1至3項中任一項之飲料供給裝置的電磁閥，其中前述閥體，在其前端具有圓錐狀的突出部。
5. 如請求項1至3項中任一項之飲料供給裝置的電磁閥，其中前述電磁閥是隔板式的閥，該閥具有將流通其中之液體從前述活塞隔離之隔板。
6. 一種飲料供給裝置之電磁閥，包含有：

活塞，藉電磁線圈的電磁力而直線移動；

閥體，設於前述活塞的前端部，被閥座推押，藉此將閥口閉鎖；及

隔板，將流通在前述電磁閥內之液體從前述活塞隔離；

固定在前述飲料供給裝置中之該電磁閥之前述活塞，是將前述前端部設置在位於較其相反側的基端部更下方，

前述隔板相對於水平線傾斜，以使關於前述活塞的中心軸線，靠近該電磁閥之流入口之側的隔板之部分是較遠離之側的隔板的部分更位在上方。

7. 一種飲料供給裝置，包含有如請求項1至3中任一項之飲料供給裝置的電磁閥任一者，

且前述電磁閥設在流路之彎曲部。

8. 如請求項7之飲料供給裝置，其中前述電磁閥是用在對外部注水之控制。

圖式
1/6

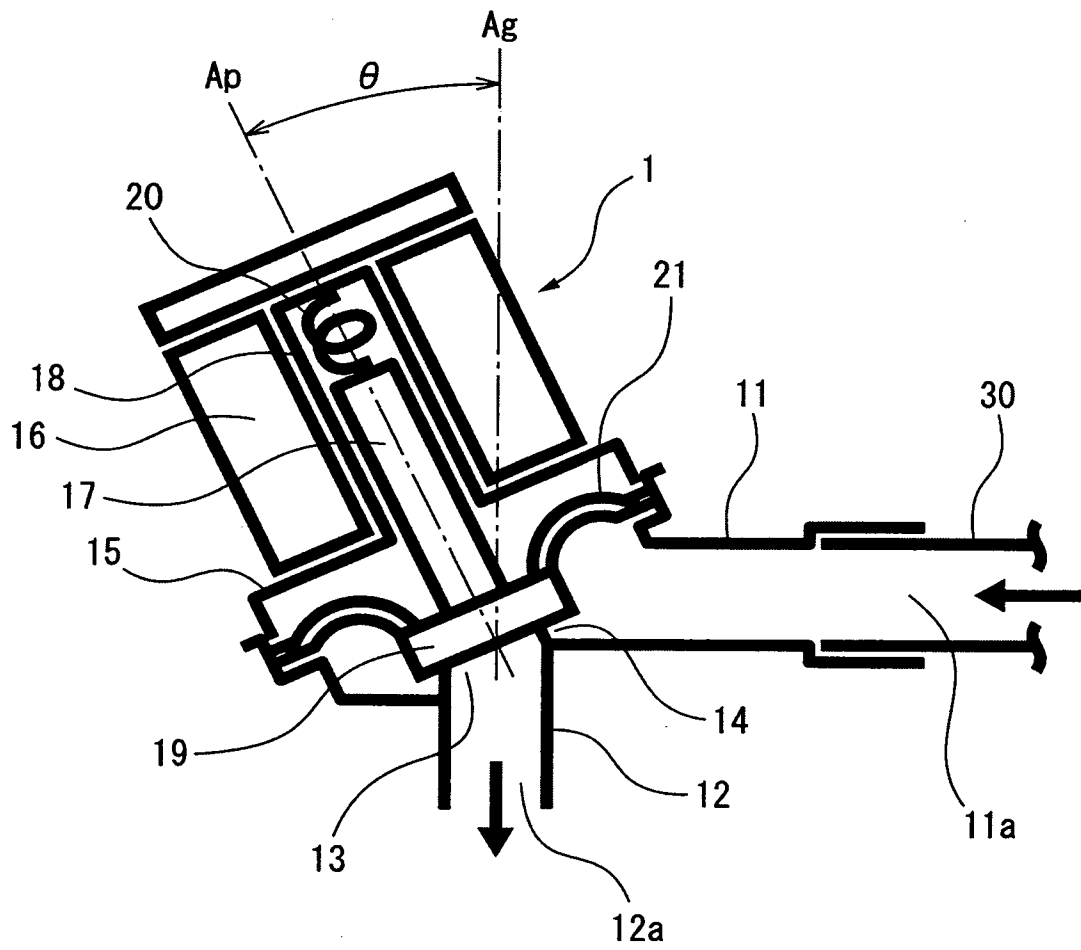


圖 1

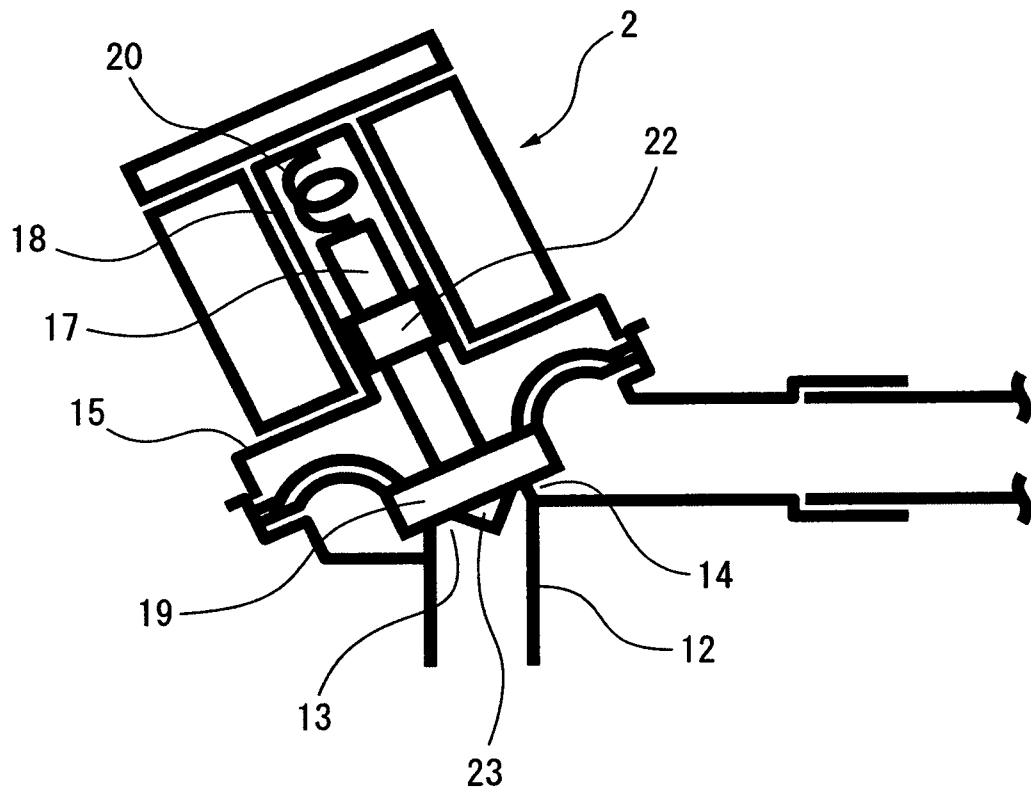


圖 2

3/6

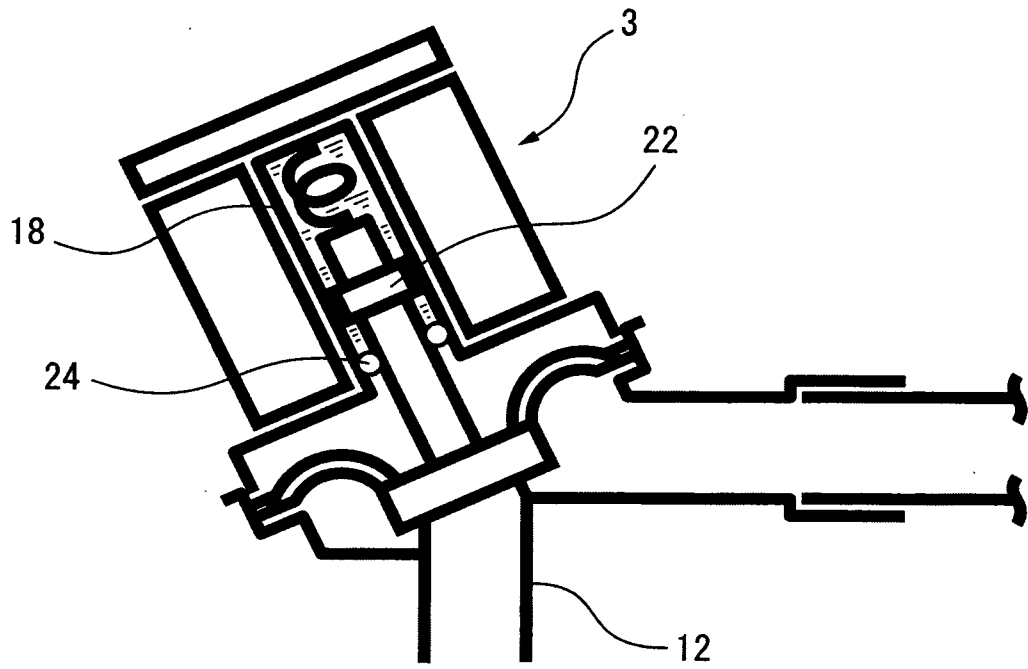


圖 3

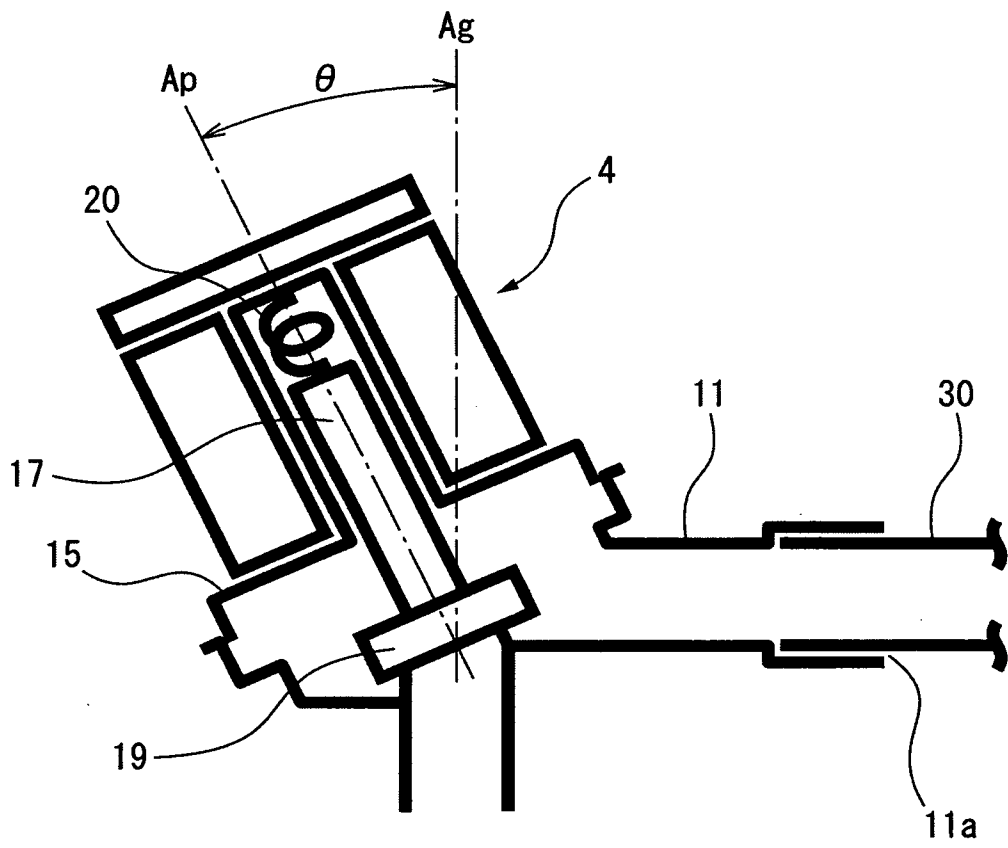


圖 4

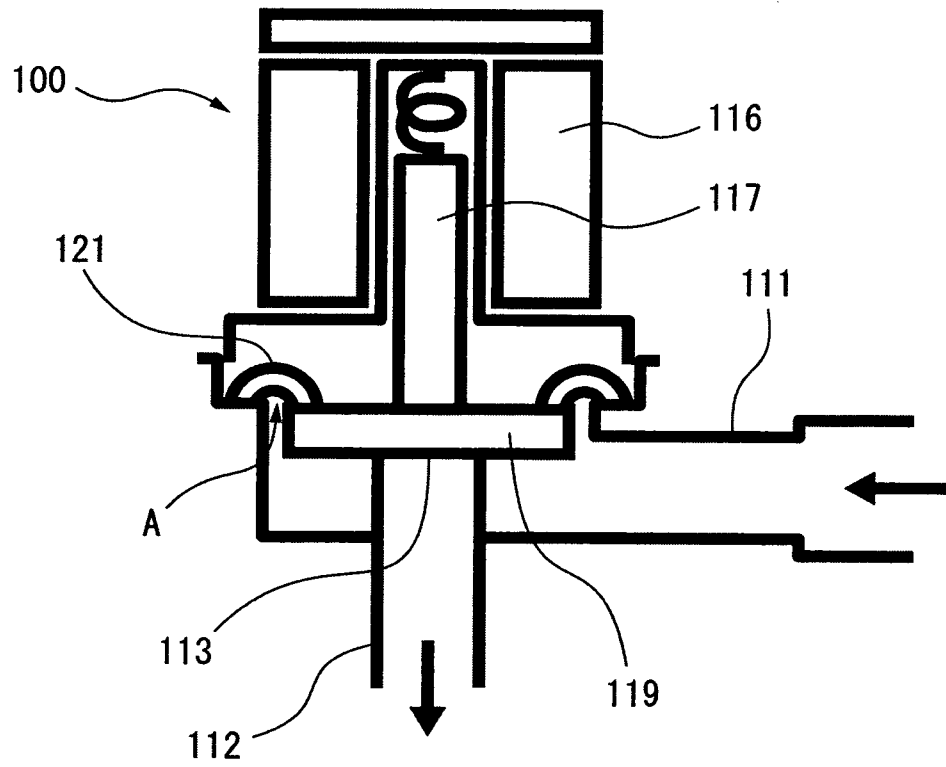


圖 5

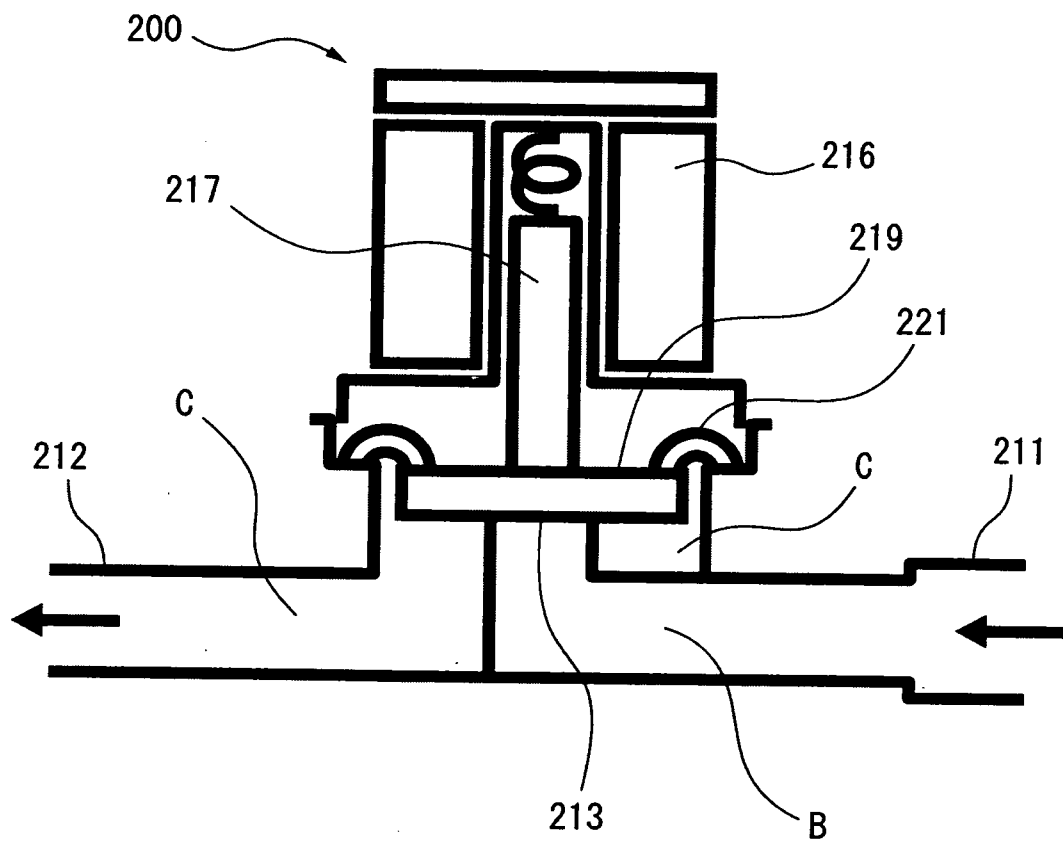


圖 6