

捌、聲明事項

■主張專利法第二十四條第一項優先權：

【格式請依：受理國家（地區）；日期；案號 順序註記】

1.芬蘭 : 2002/04/19 ; 20020758

(1)

玖、發明說明

【發明所屬之技術領域】

本發明係關於一種閥元件，包含一主體；至少一入口及一出口；連接此入口與出口之一通道；至少一防爆隔膜或等效物，當此隔膜未破裂時可以關閉從入口到出口的通道；及一活塞元件，包含一刺穿元件，用以刺穿防爆隔膜。

【先前技術】

從 DE 2635076 A 號案的說明書中已經知道有一種對應於本發明的裝置。然而，此裝置其中的一項缺點就是刺穿元件是藉由壓力的作用而返回起初位置，致使受到刺穿作用而與防爆隔膜脫離的一小片防爆隔膜，可能會局部阻擋住通道，而因此形成壓力媒體流動的障礙。此外，刺穿元件必須完全通過防爆隔膜，才能在防爆隔膜中產生想要尺寸的孔洞。假如刺穿元件因為某些原因而無法完全執行其功能時，則將無法產生想要尺寸的孔洞。

【發明內容】

本發明的目的是要提供一種新穎型式的閥元件，能解決上述習知技術中的缺點。本發明的目的是要產生一可靠的設備，尤其適用於滅火設備中。

本發明的設備其特徵在於活塞元件設有一壓力媒體所用的通道，該通道係軸向地通過活塞元件從第一側延伸到

(2)

第二側，且活塞元件設有一第二防爆隔膜或等效物，當此防爆隔膜未破裂時可以關閉活塞元件內的通道。

本發明的設備之特徵誠如以下的申請專利範圍第 2 至 7 項所述。

本發明的裝置具有多項優點。在活塞元件內設置的第二防爆隔膜已經被刺穿之後，通過活塞的通道仍能確保活塞朝向第一防爆隔膜產生有效擠壓，本發明的裝置是防漏且可靠的。藉由使用較小的第二防爆隔膜，可以免去使用大型致動器，這些致動器需要很大的力量來引發動作。藉由使用一中間件，例如一球，可以達成第二防爆隔膜的可靠刺穿。且可以避免以下的情形發生，就是致動器的活塞仍舊與第二防爆隔膜接觸，且不會在防爆隔膜中產生足夠的孔洞。藉由使用閥元件的二階段引發作用，第二防爆隔膜的刺穿會使壓力媒體流入汽缸內室，藉此使得活塞及刺穿器的組合可以強而有力地朝向第一防爆隔膜移動而將它刺穿，因而達成閥元件的可靠操作，也確保從入口到出口的通道是被確實地打開。本發明的閥元件因此相當適用於滅火元件。

【實施方式】

圖 1 顯示本發明的閥元件處於預備狀態之情形。此裝置包含一主體 11，係設有一入口 101 及一出口 102，入口是連接到一壓力線而出口則是連接到一外部線。介於入口與出口之間的是一防爆隔膜 13，當未破裂時可以關閉從

(3)

入口 101 到出口 102 的通道。此裝置亦包含刺穿機構，用以刺穿防爆隔膜 13。這些機構是由一缸內活塞組合構成，其中活塞 15 上面形成有一刺穿元件 14，最好是在活塞桿 16 部件上。活塞 15 的配置能使其在缸內空間 12 內的第一位置與第二位置之間移動，其中在第一位置時，活塞桿 16 上的刺穿元件 14 相對於防爆隔膜 13 是位於入口側上，而位於第二位置時，刺穿元件相對於防爆隔膜 13 則至少局部延伸到出口側。

活塞設有至少一通道 17，延伸穿透活塞 15，最好是從刺穿元件 14 延伸到活塞 15 的相反側。在活塞元件中配置有一第二防爆隔膜 18，當它未破裂時可以關閉從入口經過通道 17 到缸內空間 12 內之通道。在入口內的壓力一般就是壓力媒體的壓力，壓力媒體在預備狀態中是存在於閥中直到第二防爆隔膜。

在刺穿元件的尖端上或附近形成有至少一延伸到通道 17 內的孔隙 23，因此在刺穿了防爆隔膜 13 之後，形成壓力媒體用的通道之一部份。而且，此裝置包含致動機構，用以起動活塞刺穿器組合。圖形中所示的實施例設有一手動致動元件及一自動致動元件 19。致動元件能夠被設計成遙控方式，如此可以藉由一控制信號而引發閥元件。此控制信號是經由如導體等傳送機構從一控制系統供應而來的，控制信號能使致動元件的活塞朝向活塞 15 及第二防爆隔膜 18 移動。在活塞 15 與第二防爆隔膜之間放置有一中間件 22，例如球狀元件，當致動元件受到引發時就能

(4)

刺穿第二防爆隔膜 18。一旦引發時，致動元件的活塞會撞擊此球，且然後產生脈衝，球就刺穿了第二防爆隔膜 18。致動元件 19 最好是煙火裝置，其中一控制電流可以觸發致動元件中的一爆炸物，因此能導致致動元件的活塞向外猛推。致動元件可以連接至一控制系統，致使此裝置可與滅火裝置一起使用，如此一來就能從火焰偵測器及/或煙霧偵測器（未顯示）接收到引發致動元件 19 的脈衝。在引發致動元件之後而刺穿第二防爆隔膜之後，則允許壓力媒體通過活塞內的通道 17，且通過形成在防爆隔膜 18 內的孔，而進入汽缸空間 12，如此可使活塞朝向第一防爆隔膜 13 移動（圖形中所示的實施例之右方），且然後刺穿了第一防爆隔膜 13（圖 2），因此壓力媒體可以從入口 101 流到出口 102。在活塞元件內形成的通孔，最好是形成在其活塞桿內，壓力媒體可以進入活塞桿內的孔而進一步流到出口 102。

在圖形中所呈現的實施例，閥元件 10 亦包含一通風用的第二出口 103，此第二出口可以設有一閥元件（未顯示）或一栓塞。

因此，閥元件 10 最好是壓力媒體系統中的一觸發閥。

在上述的實施例中，活塞元件的活塞桿 16 是密封式地緊靠著汽缸空間的壁，致使壓力媒體僅能經由流過在活塞內設置的通道 17。

防爆隔膜的設計最好是能夠承受高壓與高壓力差。有

(5)

效的壓力一般是在 30bar 以上，最好是超過 70bar，甚至壓力可能會高達 300bar。防爆隔膜最好包含一較薄的部位，係設置在刺穿元件於觸發狀態時其作用力施加之處。

根據本發明的閥元件尤其可以與滅火系統一起使用，尤其是使用高壓水霧之滅火設備。壓力媒體可以是由氣體、液體或氣體與液體的混合物。

對於熟知此項技術者來說，很顯然的在不背離本發明的精神與範圍之前提下，仍可以產生出許多的修改與變化。

【圖式簡單說明】

圖 1 顯示本發明的一閥元件；及

圖 2 顯示本發明的閥元件處於引發狀態之情形。

主要元件對照表

10	閥元件
11	主體
12	汽缸空間
13	防爆隔膜
14	刺穿元件
15	活塞
16	活塞桿
17	通道
18	第二防爆隔膜

I276752

(6)

19	致動元件
20	活塞
21	傳送機構
22	中間件
23	孔隙
101	入口
102	出口
103	第二出口

肆、中文發明摘要

發明名稱：閥元件

揭示一種閥元件（10），包含一主體；至少一入口（101）及一出口（102）；連接入口與出口的一通道；至少一防爆隔膜（13）或其等效物，當其未破裂時可以關閉從入口到出口的該通道；及一活塞元件（15），設有一刺穿元件（14），用以刺穿該防爆隔膜。活塞元件（15）設有一壓力媒體用的通道（17），該通道軸向延伸通過該活塞元件從第一側到第二側，且活塞元件設有一第二防爆隔膜或等效物，當其未破裂時可以關閉在該活塞元件內設置的該通道（17）。

伍、英文發明摘要

發明名稱：**VALVE ELEMENT**

Valve element (10), comprising a main body, at least one inlet (101) and at least one outlet (102), a passage connecting the inlet and outlet, at least one burst disk (rupture disk) (13) or equivalent, which, when unbroken, closes the passage from inlet to outlet, and a piston element (15) provided with a piercing element (14) or the like for piercing the burst disk. The piston element (15) is provided with a passage (17) for a pressure medium, said passage extending axially through the piston element from one first side to one second side, that the piston element is provided with a second burst disk or equivalent which, when unbroken, closes the passage (17) provided in the piston element.

(1)

拾、申請專利範圍

1. 一種閥元件（10），包含：

一主體；

至少一入口（101）及一出口（102）；

一通道，係連接該入口與該出口；

至少一防爆隔膜（13）或其等效物，當其未破裂時可以關閉從入口到出口的該通道；及

一活塞元件（15），設有一刺穿元件（14），用以刺穿該防爆隔膜，其特徵在於

該活塞元件（15）設有一壓力媒體用的通道（17），該通道軸向延伸通過該活塞元件從第一側到第二側，且該活塞元件設有一第二防爆隔膜（18）或等效物，當其未破裂時可以關閉在該活塞元件內設置的該通道（17）。

2. 如申請專利範圍第 1 項之閥元件，其中該刺穿元件（14）設有至少一孔隙（23），從該活塞元件的外表面延伸到通過該活塞元件前面的該通道（17）。

3. 如申請專利範圍第 1 項之閥元件，其中進一步包含刺穿機構（19, 22），用以刺穿該第二防爆隔膜（18）。

4. 如申請專利範圍第 3 項之閥元件，其中用以刺穿第二防爆隔膜的刺穿機構包含一致動元件（19），最好是一煙火觸發裝置，當發生觸發時，其活塞（20）能直接或藉由一中間件（22）而刺穿第二防爆隔膜（18）。

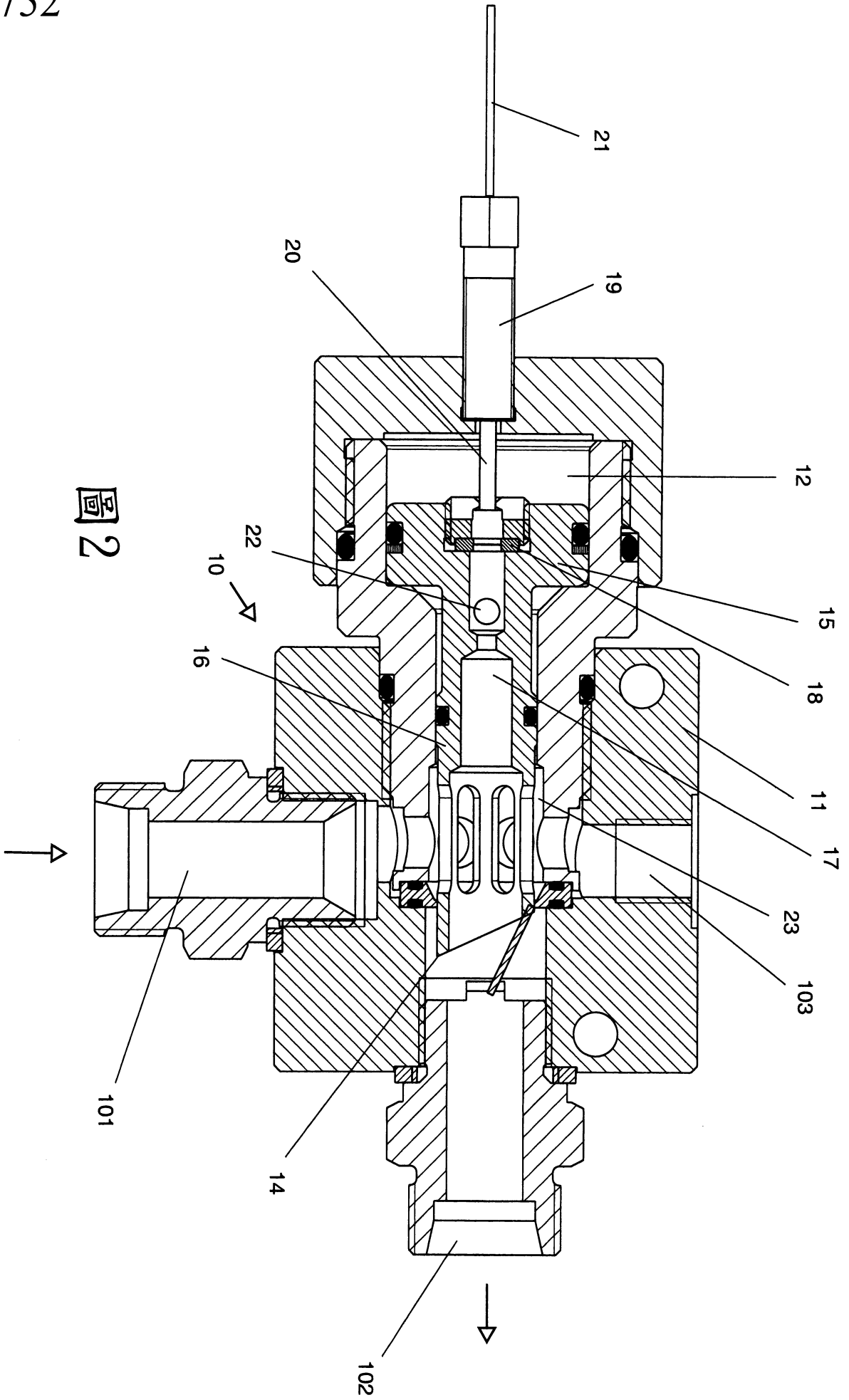
5. 如申請專利範圍第 3 項之閥元件，其中該中間件

(2)

是一球（22）或類似物。

6. 如申請專利範圍第 1 至 5 項任一項之閥元件，其中第二防爆隔膜（18）當未破裂時，可以關閉從入口（101）到汽缸空間（12）的連接，至少可以關閉到汽缸的活塞（15）側。

7. 如申請專利範圍第 1 至 4 項任一項之閥元件，其中該活塞元件的該活塞桿（16）是密封式地緊靠著汽缸空間的壁。



陸、(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	閥元件
11	主體
12	汽缸空間
13	防爆隔膜
14	刺穿元件
15	活塞
16	活塞桿
17	通道
18	第二防爆隔膜
19	致動元件
20	活塞
21	傳送機構
22	中間件
23	孔隙
101	入口
102	出口
103	第二出口

柒、本案若有化學式時，請揭示最能顯示發明特徵的化學式：

95年11月1日修(更)正替換頁

民國 95 年 11 月 1 日修正

840830

發明專利說明書

(填寫本書件時請先行詳閱申請書後之申請須知，作※記號部分請勿填寫)



F16K 17/16
A62C 37/08

※ 申請案號： 92108573

※ IPC 分類： A62C 37/08

※ 申請日期： 92年04月14日

壹、發明名稱：

(中文) 閥元件

(英文) Valve element

貳、發明人(共 1 人)

發明人 1

姓 名：(中文) 葛蘭·桑德賀姆

(英文) Sundholm, Goran

住居所地址：(中文) 芬蘭土蘇拉依馬里其諾路三號

(英文) Ilmari Kiannon Kuja 3, FIN-04310

Tuusula, Finland

參、申請人(共 1 人)

申請人 1

姓名或名稱：(中文) 麥瑞歐夫股份有限公司

(英文) Marioff Corporation Oy

住居所地址：(中文) 芬蘭文塔哈康華路四號

(或營業所) (英文) Hakamaenkuja 4, FIN-01510 Vantaa,

Finland

國 籍：(中文) 芬蘭

(英文) FINLAND

代 表 人：(中文) 1.派特瑞·沙利嫩

(英文) 1.Saarinen, Petteri

