

申請日期	91 年 8 月 22 日
案 號	91119028
類 別	E03F5/08

A4
C4

(以上各欄由本局填註)

571017

發明專利說明書

一、發明名稱	中 文	排水系統中的減壓裝置
	英 文	Pressure relief device in drainage systems
二、發明人	姓 名	(1) 約翰·史華費爾德 Swaffield, John Arthur (2) 大衛·康貝爾 Campbell, David Paul
	國 籍	(1) 英國 (2) 英國
	住、居所	(1) 英國愛丁堡瑞卡頓海若特－華特大學建築工程測量系 Department of Building Engineering and Surveying, Heriot-Watt University, Riccarton, Edinburgh EH14 4AS, (2) 英國愛丁堡瑞卡頓海若特－華特大學建築工程 United Kingdom 測量系 Department of Building Engineering and Surveying, Heriot-Watt University, Riccarton, Edinburgh EH14 4AS, United Kingdom
三、申請人	姓 名 (名稱)	(1) 史都德有限公司 Studor Limited
	國 籍	(1) 英國
	住、居所 (事務所)	(1) 英國布萊頓舊史坦二十三號 23 Old Steine, Brighton BN1 1EL, United Kingdom
	代 表 人 姓 名	(1) 法蘭茲·亞諾德 Arnold, Franz

裝

訂

線

(由本局填寫)

承辦人代碼：
大類：
I P C分類：

A6
B6

本案已向：

國（地區） 申請專利，申請日期： 案號： ，☐有 ☐無主張優先權

英國 2001 年 9 月 6 日 01 21561.5 ☒有主張優先權

有關微生物已寄存於： ，寄存日期： ，寄存號碼：

（請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁各欄）

裝

訂

線

經濟部智慧財產局員工消費合作社印製

五、發明說明(1)

本發明係關於減緩排水系統中的正壓瞬變狀態之正氣壓衰減裝置。

在此種排水系統中，尤其是關於在高於三層的建築物中，需要使用進氣閥防止污濁空氣的釋放，並在減壓（負壓）的狀態下讓空氣進入排水管及排氣管中。此種閥公開在專利文件 G B 2 . 0 1 4 - 6 9 7，或 E P 0 0 8 4 3 0 3，E P 0 2 7 8 7 4 6 或 E P 1 0 2 6 3 2 9 中。

然而，在排水系統中使用這些閥防止正氣壓瞬變現象排到大氣中，卻導致排水系統性能降低。

專利文件 E P 0 1 7 2 9 6 6 及 E P 0 6 6 1 4 8 3 揭示排水管減壓閥，其自動打開以反應由於污水回流及管道排水系統中的排水所產生的過大壓力。

但根據這些實施例，係藉由自排水系統將空氣排至大氣中減緩或衰減過大壓力。

此種正氣壓瞬變狀態應是在系統中暫時衰減而未自系統中將污濁空氣排至周圍大氣中。

根據本發明，設置有排水系統專用的減壓裝置，包含固定著彈性容器的外殼，此彈性容器在排水系統中的正氣壓瞬變現象時可打開，外殼及彈性容器皆包含於外罩中。

最好是外殼具有入口及出口，入口與排水系統連接，而出口與外殼可密封的蓋子連接。外殼由堅固的材料製造以確保足以密封整個單元。外殼係具有彈性容器安裝其上

（請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁）

裝

訂

線

五、發明說明(2)

之連續單元。在彈性容器覆蓋外殼之處使用通風機構使來自排水系統的空氣得以自由進出容器的內部周圍。適合外殼的材料例如有PVC。

彈性容器含在外罩中，且以「O」型環機構或其他耦合適合密封劑之合成橡膠接合件，如未乾的丁基橡膠及溶劑糊，密封在外殼的入口及出口上。「O」型環壓縮彈性容器到入口或出口表面的丁基橡膠糊之上以達到完全的密封。適合彈性容器的材料有厚度為0.2mm的丁基橡膠。

在基座具有通風機構的外罩圍繞著彈性容器。外罩可由堅固材料如PVC構成。在其中一實施例中，可使用減壓裝置當作單一或「獨立」單元。在另一實施例中，當需要額外的容量時，減壓裝置的出口可與另一減壓裝置的入口連接。在另一實施例中，減壓裝置連同進氣閥一起使用增加整個排水系統的性能。

根據本發明之裝置的將再申請專利範圍的附錄部提出。

現在本發明將參照下列附圖經由舉例說明之：

圖1為減壓裝置的截面圖，

圖2為外殼的截面圖，

圖3為外殼的圖解，及

圖4為兩個接成一串的減壓裝置截面圖。

主要元件對照表

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

線

五、發明說明(3)

- 1 減壓裝置
- 2 外罩
- 3 外殼
- 4 外殼出口
- 5 上減壓裝置
- 6 外殼入口
- 7 下減壓裝置
- 8 〃O〃型環
- 10 彈性容器
- 12 隔板
- 14 上區
- 16 端帽
- 18 分度連接器
- 20 通風機構
- 22 基座表面

在圖中，減壓裝置1包含外罩2，外殼3，彈性容器10，及端帽16。圖1為裝配好的減壓裝置。彈性容器10覆蓋外殼的中央部位，並以〃O〃型環機構8固定在外殼入口6及外殼出口4。彈性容器10以具有密封劑層（未圖示）的〃O〃型環對著外殼入口6及外殼出口4密封。此使彈性容器10得以操作而不會有任何滲漏。

外殼3的入口6及出口4以隔板12連接，隔板12之間留有開放空間與彈性容器10接觸。

（請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁）

裝

訂

線

五、發明說明(4)

外罩 2 部分安裝於外殼 3 之上，部分安裝於彈性容器 10 之上。外罩具有複數通風機構 20，此文舉例地圖示於基座表面 22 上，其使彈性容器 10 在避免遭受任何外在情況的破壞的同時，得以固定性地接觸大氣中的空氣（壓力）。

減壓裝置 1 以分度連接器 18 裝附於排水系統。此分度連接器得以牢固地連接至少兩個不同尺寸的管子，並可由合成橡膠材料做成。

在圖 2 中，可看到外殼 3 包含四個各自的區域。上區 14 經由間隔區域或板子 12 引導至外殼出口 4 及外殼入口 6。隔板 12 使氣流在彈性容器 10 完全萎陷時得以持續地通過減壓裝置 1。

圖 3 為沒有上區 14 的外殼 3 圖解。可看到隔板 12 並未完全圍繞著外殼 3 的周邊延伸。隔板 12 間的空隙使來自排水系統的空氣得以進入彈性容器 10，並在系統中的正壓力情況下膨脹空氣，因此可吸收瞬變壓力波的能量。

圖 4 為兩個接成一串的減壓裝置 1。以分度連接器 18 將裝置連接在一起，上減壓裝置 5 的外殼入口 6 連接到下減壓裝置 7 的上區 14。

兩減壓裝置間，或減壓裝置與排水系統間，或減壓裝置與進氣閥間的連接為推入配合連接。根據 B S 5572 : 1978（公共衛生管道工程的常規代號）設計地面排水系統。

五、發明說明(5)

藉由本發明，設置一可翻新改進現有排水系統之簡單而有效的減壓裝置。

雖然只是本發明特定實施例的說明與圖示，但顯然可在其中施做種種變化及修正。因此本發明在附加的申請專利範圍中涵蓋所有屬於此申請專利範圍的修正與變化。

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

線

四、中文發明摘要(發明之名稱：排水系統中的減壓裝置)

使用在建築物排水系統之減壓裝置(1)，包含連接系統並固定著彈性容器(10)的外殼(3)，彈性容器(10)在排水系統中的正氣壓瞬變現象時可打開，其中外殼(3)及彈性容器(10)皆容納在外罩(2)中。

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁各欄)

英文發明摘要(發明之名稱：)

Pressure relief device in drainage systems

The pressure relief device (1) for use in drainage systems in buildings comprises a housing (3), connected to the system, to which a flexible reservoir (10) is secured, the flexible reservoir (10) being operable on a positive air pressure transient within drainage system, wherein both the housing (3) and the flexible reservoir (10) are contained within an external casing (2).

六、申請專利範圍 1

1 . 一種使用於建築物排水系統之減壓裝置，其特徵為包含連接系統並固定著一彈性容器的外殼，該彈性容器在排水系統中的正氣壓瞬變現象時可打開，其中外殼及彈性容器皆容納在外罩中。

2 . 根據申請專利範圍第 1 項之減壓裝置，其中該外殼具有入口，出口及上區，入口區域及出口區域以隔板連接在一起。

3 . 根據申請專利範圍第 2 項之減壓裝置，其中該彈性容器覆蓋具有隔板之外殼中央部位，並以固定機構固定至每一入口及出口。

4 . 根據申請專利範圍第 3 項之減壓裝置，其中固定機構由至少一「O」型環構成。

5 . 根據申請專利範圍第 3 項或第 4 項之減壓裝置，其中固定機構連同密封機構一起使用。

6 . 根據申請專利範圍第 5 項之減壓裝置，其中密封機構為未乾的丁基橡膠及溶劑糊。

7 . 根據申請專利範圍第 1 項之減壓裝置，其中彈性容器以丁基橡膠製成。

8 . 根據申請專利範圍第 1 項之減壓裝置，其中外罩為圓筒狀。

9 . 根據申請專利範圍第 1 項之減壓裝置，其中外殼的上區以一端帽密封。

10 . 一種排水系統，包含至少一根據申請專利範圍第 1 項之減壓裝置。

六、申請專利範圍 2

1 1 . 根據申請專利範圍第 1 0 項之排水系統，又包含結合至少一進氣閥，可反應系統中的減壓或負壓狀態。

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

線

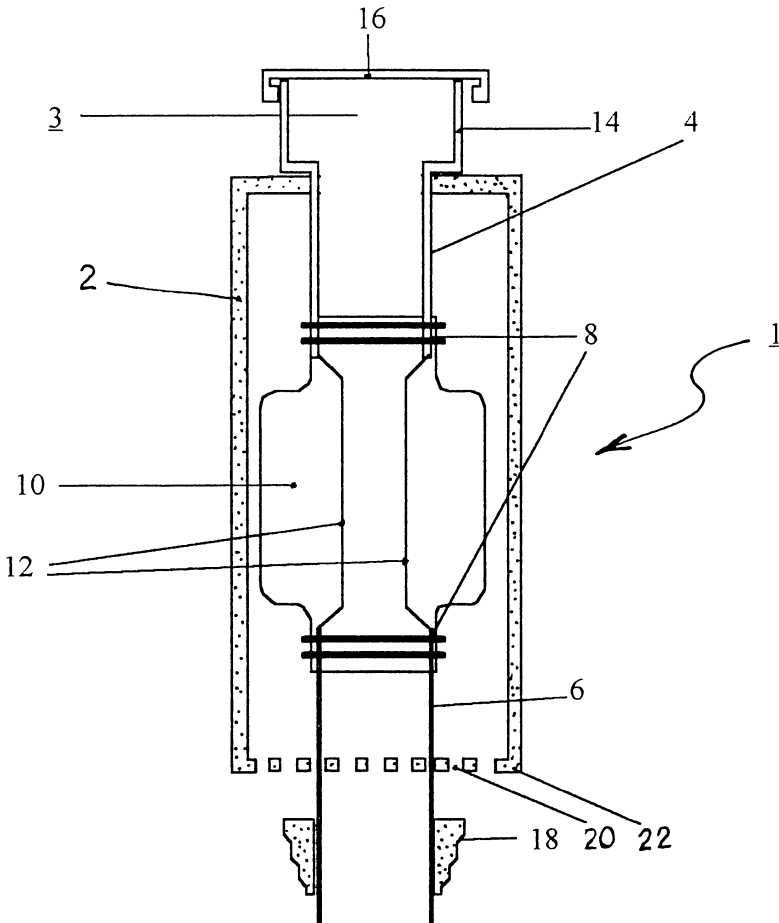


圖 1

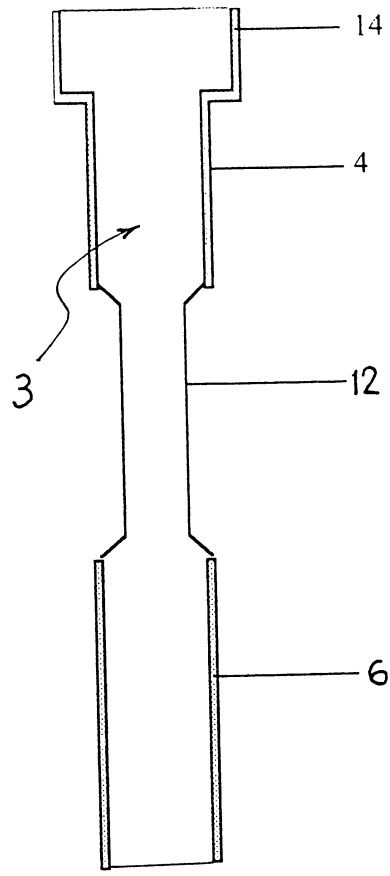


圖 2

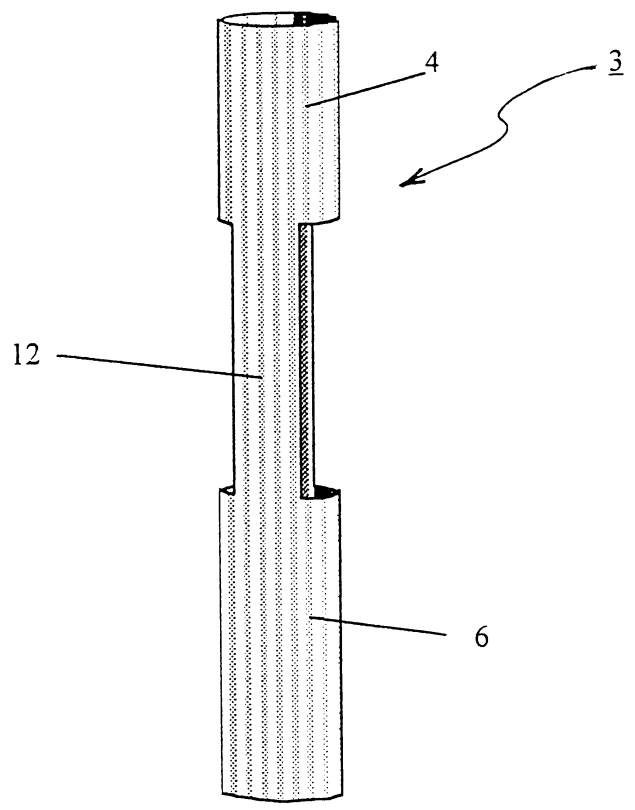


圖 3

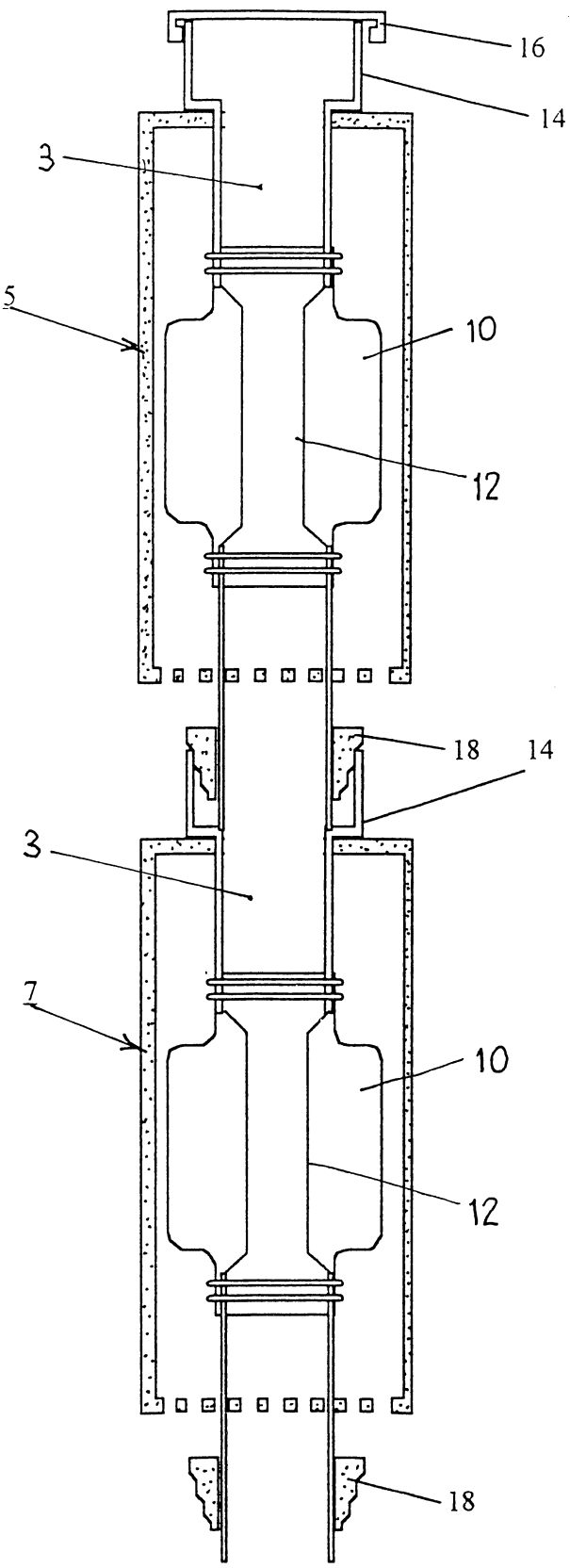


圖 4