



(19)中華民國智慧財產局

(12)發明說明書公告本 (11)證書號數：TW I585347 B

(45)公告日：中華民國 106 (2017) 年 06 月 01 日

(21)申請案號：104112009

(22)申請日：中華民國 104 (2015) 年 04 月 15 日

(51)Int. Cl. : F24F13/02 (2006.01)

F24F7/04 (2006.01)

(30)優先權：2014/05/16 日本

2014-102628

(71)申請人：日立造船股份有限公司 (日本) HITACHI ZOSEN CORPORATION (JP)
日本

(72)發明人：木村雄一郎 KIMURA, YUUICHIRO (JP)；森井俊明 MORII, TOSHIAKI (JP)；板垣暢 ITAGAKI, TORU (JP)；仲保京一 NAKAYASU, KYOUICHI (JP)

(74)代理人：葉璟宗；鄭婷文；詹富閔

(56)參考文獻：

TW	534289	TW	M318704
TW	M327979	TW	M391074
TW	M433533	TW	M446301
TW	M466994	JP	2004-19966A
US	3945432	US	4452391
US	6953396B2	US	7231967B2
US	7886986B2		

審查人員：謝瑞南

申請專利範圍項數：6 項 圖式數：7 共 21 頁

(54)名稱

管路止水裝置

APPARATUS FOR SHUTTING OFF FLOW OF WATER THROUGH DUCTWORK

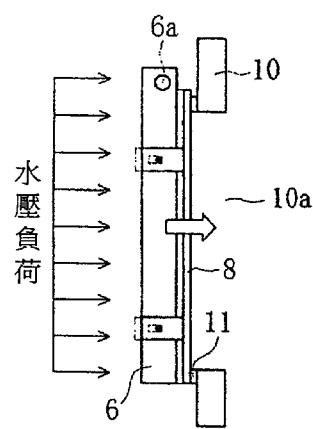
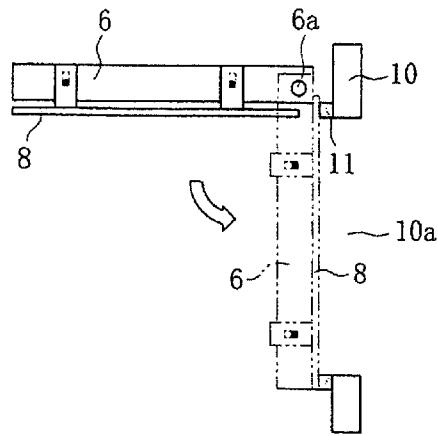
(57)摘要

本發明於海嘯來襲時封閉空調管道。本發明是設置於設於建築物 2 的空調管道 3，且於海嘯來襲時封閉空調管道 3 的管路止水裝置 1。利用保持裝置 17 將配置於空調管道 3 的內部的對開式的上下 2 片門體 6、7 連續保持為使空調管道 3 的內部打開的狀態。藉由鏈條 12 使上下 2 片門體 6、7 的開閉動作連動地進行。浸水檢測裝置 19 於感測到於空調管道 3 內浸水時，使上下 2 片門體 6、門體 7 的打開狀態的保持進行解除。上下 2 片門體 6、門體 7 構成為：於封閉空調管道 3 的內部時，可在因於空調管道 3 內浸水而產生的水壓所作用的方向上水平移動。

The invention closes an air conditioning duct when a tsunami strikes. The invention relates to an apparatus 1 for shutting off flow of water through a ductwork disposed in an air conditioning duct 3 disposed in a building 2 and the air conditioning duct 3 is closed when a tsunami strikes. An inside of the air conditioning duct 3 is kept in an opening state by using a holding device 17 for continuously holding two pieces of double door-type upper and lower door bodies 6 and 7 provided in the inside of the air conditioning duct 3. An open-and-close motion of the two pieces of upper and lower door bodies 6 and 7 are in a conjunction process by a chain 12. A flood detecting device 19 releases the continuous opening state of the two pieces of upper and lower door bodies 6 and 7 when detecting flood in the air conditioning duct 3. The two pieces of upper and lower door bodies 6 and 7 are configured to be able to move horizontally in a

direction applied by water pressure generated due to flood in the air conditioning duct 3 when the inside of the air conditioning duct 3 is closed.

指定代表圖：



符號簡單說明：

- 6 · · · 上段門體
- 6a · · · 水平軸
- 8 · · · 表面板
- 10 · · · 門擋
- 10a · · · 開口
- 11 · · · 水密橡膠

圖2(a)

公告本

發明摘要

※ 申請案號：101117009

※ 申請日：※IPC 分類：
2004.4.15

Fz4F 13/02 (2006.01)

Fz4F 7/04 (2006.01)

【發明名稱】

管路止水裝置

APPARATUS FOR SHUTTING OFF FLOW OF WATER THROUGH
DUCTWORK

【中文】

本發明於海嘯來襲時封閉空調管道。本發明是設置於設於建築物 2 的空調管道 3，且於海嘯來襲時封閉空調管道 3 的管路止水裝置 1。利用保持裝置 17 將配置於空調管道 3 的內部的對開式的上下 2 片門體 6、7 連續保持為使空調管道 3 的內部打開的狀態。藉由鏈條 12 使上下 2 片門體 6、7 的開閉動作連動地進行。浸水檢測裝置 19 於感測到於空調管道 3 內浸水時，使上下 2 片門體 6、門體 7 的打開狀態的保持進行解除。上下 2 片門體 6、門體 7 構成為：於封閉空調管道 3 的內部時，可在因於空調管道 3 內浸水而產生的水壓所作用的方向上水平移動。

【英文】

The invention closes an air conditioning duct when a tsunami strikes. The invention relates to an apparatus 1 for shutting off flow of water through a ductwork disposed in an air conditioning

duct 3 disposed in a building 2 and the air conditioning duct 3 is closed when a tsunami strikes. An inside of the air conditioning duct 3 is kept in an opening state by using a holding device 17 for continuously holding two pieces of double door-type upper and lower door bodies 6 and 7 provided in the inside of the air conditioning duct 3. An open-and-close motion of the two pieces of upper and lower door bodies 6 and 7 are in a conjunction process by a chain 12. A flood detecting device 19 releases the continuous opening state of the two pieces of upper and lower door bodies 6 and 7 when detecting flood in the air conditioning duct 3. The two pieces of upper and lower door bodies 6 and 7 are configured to be able to move horizontally in a direction applied by water pressure generated due to flood in the air conditioning duct 3 when the inside of the air conditioning duct 3 is closed.

【代表圖】

【本案指定代表圖】：圖 2 (a)。

【本代表圖之符號簡單說明】：

6：上段門體

6a：水平軸

8：表面板

10：門擋

10a：開口

11：水密橡膠

【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】

管路止水裝置

APPARATUS FOR SHUTTING OFF FLOW OF WATER THROUGH
DUCTWORK

【技術領域】

【0001】 本發明是有關於一種例如於海嘯來襲時，將設置於固定構造物的空調管道（ductwork）封閉以防止海水浸入至房屋內部的管路止水裝置。

【先前技術】

【0002】 已知揭示有如下空調裝置：爲了運行設於固定構造物（以下稱爲建築物）的各房屋的空調，而將自外部大氣導入口吸入的外部大氣經由導入管道供給至各房屋，另一方面，各房屋內的排氣是經由排氣管道而自排氣口排出（參照專利文獻 1）。

【0003】 於包括上述空調裝置的建築物爲鋼筋混凝土（concrete）製造等而堅固的情況下，即便於海嘯來襲時該建築物未被海嘯沖走，海水亦會自設於建築物的外部大氣導入口或排氣口經由導入管道或排氣管道浸入至各房屋而導致損失增大。

[先前技術文獻]

[專利文獻]

【0004】 [專利文獻 1]日本專利特開 2004-19966 號公報

【發明內容】

[發明欲解決的課題]

【0005】 本發明所欲解決的問題點在於如下：於海嘯來襲時，即使因建築物堅固而未被海嘯沖走，海水亦會經由導入管道或排氣管道浸入至房屋而導致損失增大。

[解決課題的手段]

【0006】 本發明為解決上述問題，目的在於在海嘯來襲時，封閉導入管道或排氣管道等空調管道以使海水不會浸入至房屋。

【0007】 本發明是一種管路止水裝置，設置空調管道，該空調管道於設於固定構造物，且該管路止水裝置於海嘯來襲時封閉該空調管道的管路止水裝置，其最主要的特徵在於包括：

對開式的上下 2 片門體，配置於上述空調管道的內部；

保持裝置，將上述上下 2 片門體連續保持為使上述空調管道的內部打開的狀態；

鏈條（chain）或者傳送帶（belt），使上述上下 2 片門體的開閉動作連動地進行；以及

浸水檢測裝置，感測於上述空調管道內的浸水，並於感測到浸水時，使上述上下 2 片門體的上述打開狀態的保持解除；且

上述上下 2 片門體構成為：於封閉上述空調管道的內部時，能夠在因於空調管道內的浸水而產生的水壓所作用的方向上水平移動。

【0008】 於上述本發明中，於因海嘯的來襲而導致海水浸入至空調管道的內部時，浸水檢測裝置感測該海水的浸入並解除保持裝

置的上下 2 片門體的保持。保持被解除後的上下 2 片門體連動地關閉而封閉空調管道的內部。封閉後的上下 2 片門體藉由水壓而在水壓所作用的方向上水平移動，而被抵壓於水密橡膠。

【0009】 於本發明中，上下 2 片門體關閉的動作是藉由上段門體的重量、設於上段門體或者下段門體的旋轉軸的配重（counter weight）、馬達（motor）、或者該些的併用而進行。

【0010】 於本發明中，於將阻尼器（damper）附加於上段門體或者下段門體的可動部的情況下，可抑制門體關閉時的衝擊。

【0011】 於本發明中，較理想為，於形成為藉由馬達而驅動使上下 2 片門體的開閉動作連動地進行的鏈條或者傳送帶的構成的情況下，採用抑制馬達的旋轉的制動器（brake）作為上述保持裝置。

[發明的效果]

【0012】 於本發明中，藉由於海嘯來襲時浸入至空調管道內的海水的檢測而使保持被解除後的上下 2 片門體連動地關閉而封閉空調管道的內部，然後在水壓的作用方向上水平移動而被抵壓於水密橡膠。因此，可提高封閉空調管道的內部時的水密性而確實地防止海水浸入至建築物的房屋，從而可發揮作為重要機器室的浸水應對設備的作用。

【圖式簡單說明】

【0013】

圖 1 是說明本發明的管路止水裝置的設置位置的一例的圖。

圖 2 (a)、圖 2 (b) 是說明水壓作用於本發明的管路止水裝置時的門體的動作的圖，圖 2 (a) 為上段門體，圖 2 (b) 為下段

門體。

圖 3 (a)、圖 3 (b) 是表示使上下 2 片門體的開閉動作連動地進行的鏈條機構與將上下 2 片門體保持為打開狀態的保持裝置的設置例的圖，圖 3 (a) 是表示上下 2 片門體的打開狀態的圖，圖 3 (b) 是表示關閉狀態的圖。

圖 4 (a)、圖 4 (b) 是表示本發明的管路止水裝置中的門體的驅動方式的其他例的圖，圖 4 (a) 是表示藉由設於下段門體的水平軸的配重而輔助驅動的情況的圖，圖 4 (b) 是表示藉由馬達進行驅動的情況的圖。

圖 5 (a)、圖 5 (b) 是將使上下 2 片門體保持為打開狀態的保持裝置設置於空調管道的外部的情況時的說明圖，圖 5 (a) 是保持驅動下段門體的配重的情況，圖 5 (b) 是保持驅動上段門體的配重的情況。

圖 6 (a)、圖 6 (b) 是表示使上下 2 片門體的開閉動作連動地進行的鏈條的張力調整機構的一例的圖，圖 6 (a) 是藉由螺旋扣 (turn buckle) 而調整張力的情況，圖 6 (b) 是藉由張力器 (tensioner) 而調整張力的情況。

圖 7 (a)、圖 7 (b) 是表示抑制上下 2 片門體關閉時的衝擊的機構的一例的圖，圖 7 (a) 是門體打開後的狀態的情況，圖 7 (b) 是門體關閉後的狀態的情況。

【實施方式】

【0014】 本發明的目的在於因海嘯的來襲所引起的海水的浸入而封閉空調管道，以防止海水浸入至建築物內的房屋。而且，藉

由以下實現該目的：將檢測到海水浸入至空調管道內後而解除保持的上下 2 片門體連動地關閉以封閉空調管道的內部，然後使封閉後的門體在水壓所作用的方向上水平移動而抵壓於水密橡膠。

[實施例]

【0015】 以下，使用圖 1～圖 7 (a)、圖 7 (b) 對用以實施本發明的方式詳細地進行說明。

圖 1～圖 3 (a)、圖 3 (b) 是說明本發明的管路止水裝置的第 1 例的圖，圖 1 表示設置位置，圖 2 (a)、圖 2 (b) 表示水壓作用時的門體的動作，圖 3 (a)、圖 3 (b) 表示使上下 2 片門體的開閉動作連動地進行的鏈條機構與將上下 2 片門體保持為打開狀態的保持裝置的設置例。

【0016】 本發明的管路止水裝置 1 是為了防止如下情況而安裝於空調管道 3 者：於海嘯來襲時，即便建築物 2 未被海嘯沖走，但海水亦會自設置於建築物 2 的外部大氣導入口經由空調管道 3 浸入至例如重要機器室 4。

【0017】 本發明的管路止水裝置 1 只要安裝於空調管道 3 而使海水不會浸入至重要機器室 4，則其設置位置並未限定。例如，於圖 1 的紙面左側所示的例中，是設置於與重要機器室 4 相鄰的普通室 5 內的重要機器室 4 側的壁面附近位置。而且，於圖 1 的紙面右側所示的例中，是設置於突出至重要機器室 4 的內部的端部位置。

【0018】 6 是配置於空調管道 3 的內部的高度方向的上部側的上段門體，且以如下方式支持於空調管道 3 的內部：以呈突出狀設於上端部的兩側的水平軸 6a 為支點，自如地進行自水平狀態向下垂狀態的旋動。

【0019】 7 是配置於空調管道 3 的內部的高度方向的下部側的下段門體，且以如下方式支持於空調管道 3 的內部：以呈突出狀設於下端部的兩側的水平軸 7a 為支點，自如地進行自水平狀態向在鉛垂方向上豎立的狀態的旋動。

【0020】 即，該些上段門體 6 與下段門體 7 各自形成爲如下：上段門體 6 自空調管道 3 的內部被打開的水平的狀態（圖 2 (a)、圖 2 (b) 的紙面左側的實線的狀態）成爲下垂狀態，且下段門體 7 自空調管道 3 的內部被打開的水平的狀態成爲在鉛垂方向上豎立的狀態而封閉空調管道 3 的內部（對開式）（圖 2 (a)、圖 2 (b) 的紙面左側的虛線的狀態）。

【0021】 而且，上述上段門體 6 與下段門體 7 是以如下方式而構成：於封閉空調管道 3 的內部時，在浸入至空調管道 3 的內部的海水的水壓所作用的方向上水平移動（參照圖 2 (a)、圖 2 (b) 的紙面右側）。

【0022】 例如上段門體 6 以相對於上段門體 6 而接觸離開移動自如的方式將表面板（skin plate）8 配置於打開狀態下的下側。藉由此種構成，於上段門體 6 關閉而成爲下垂狀態的情況下，藉由浸入至空調管道 3 的內部的海水的水壓而表面板 8 在水壓的作用方向上水平移動。

【0023】 而且，下段門體 7 的水平軸 7a 的軸承部 9 於下段門體 7 為打開狀態的情況下形成於向下方延伸的長孔 9a。藉由此種構成，於下段門體 7 成爲在鉛垂方向上豎立的狀態的情況下，藉由浸入至空調管道 3 的內部的海水的水壓而下段門體 7 在水壓的作用方向上水平移動。

【0024】 10 是於上段門體 6 成爲下垂狀態、下段門體 7 成爲在鉛垂方向上豎立的狀態而封閉空調管道 3 的內部時，下段門體 7 的背面側與表面板 8 抵接的位置的空調管道 3 內的配置於上述上段門體 6 與下段門體 7 的下游側的門擋（door stop）。

【0025】 該門擋 10 於中央部的高度方向上下包括通氣用的開口 10a、開口 10b，並於下段門體 7 的背面側與表面板 8 抵接的側設置著水密橡膠 11。

【0026】 12 是使上段門體 6 及下段門體 7 的開閉動作連動地進行的例如鏈條。該鏈條 12 藉由卡合於與上段門體 6 及下段門體 7 的水平軸 6a、水平軸 7a 為相同軸芯的位置、及下段門體 7 的水平軸 7a 的上游側及下游側的各 1 個、合計 4 個鏈輪（sprocket）13a～鏈輪 13d，而使自上段門體 6 及下段門體 7 的打開狀態（圖 3(a)）至封閉狀態（圖 3(b)）的動作連動地進行。此外，使該些上段門體 6 與下段門體 7 的開閉動作連動地進行的機構設置於空調管道 3 的外部。

【0027】 該上段門體 6 及下段門體 7 自打開狀態關閉的情況下的連動於上段門體 6 以水平軸 6a 為支點並藉由上段門體 6 的重量而旋轉時，是藉由設置於與水平軸 6a 為相同軸芯的位置的鏈輪 13a 旋轉並經由鏈條 12 而進行。

【0028】 上段門體 6 及下段門體 7 自打開狀態關閉的情況下的連動裝置並不限定於上段門體 6 以水平軸 6a 為支點並藉由上段門體 6 的重量而旋轉的連動裝置。

【0029】 例如，如圖 4(a) 所示，亦可爲將轉矩臂（torque arm）14 以成爲在鉛垂方向上豎立的狀態的方式安裝於打開位置的下段

門體 7 的水平軸 7a，並將配重 15 設置於該轉矩臂 14 的運動裝置。於此情況下，配重 15 輔助藉由上段門體 6 的旋轉而進行的鏈輪 13a 的旋轉，從而更迅速地進行空調管道 3 的封閉。

【0030】而且，如圖 4 (b) 所示，亦可為藉由馬達 16 使設置於下段門體 7 的水平軸 7a 的下游側的鏈輪 13d 正反旋轉的運動裝置。

【0031】17 是將上段門體 6 及下段門體 7 連續保持為使空調管道 3 的內部打開的狀態的保持裝置。

【0032】該保持裝置 17 只要為可將上段門體 6 及下段門體 7 保持為使空調管道 3 的內部打開的狀態者，則可為機械保持的保持裝置或藉由磁力而保持的保持裝置等，其構成並未限定。但是，於考慮到維護性的情況下，較理想為設置於空調管道 3 的外側。

【0033】於利用設置於空調管道 3 的外側的保持裝置 17 保持下段門體 7 的情況下，例如，如圖 5 (a) 所示，只要保持兼具驅動下段門體 7 的權重 (weight) 的上述轉矩臂 14 即可。

【0034】而且，於保持上段門體 6 的情況下，例如，如圖 5 (b) 所示，只要於打開位置的上段門體 6 的水平軸 6a 以成為與上段門體 6 平行狀態的方式設置兼具驅動上段門體 6 的權重的轉矩臂 18 並保持該轉矩臂 18 即可。

【0035】而且，於藉由上述馬達 16 進行上段門體 6 及下段門體 7 自打開狀態關閉時的運動的情況下，亦可將抑制該馬達 16 的旋轉的制動器作為保持裝置 17。

【0036】19 是上述空調管道 3 的內部的設置於較基於上述門體 6、門體 7 的封閉位置更靠上游側且感測於空調管道 3 的內部浸水的浸水檢測裝置，於感測到浸水時，解除上述上段門體 6 與下段

門體 7 的打開狀態的保持（參照圖 1）。

【0037】 作為上述浸水檢測裝置 19，採用浮標（float）式、電氣式（例如電氣電容式）、電磁式、超音波式等即可。

【0038】 其中，浮標式的浸水檢測裝置 19 以如下方式而構成：將因浸水而受到的浮力傳遞至上述保持裝置 17，而機械地解除保持裝置 17 的保持。該浮標式的浸水檢測裝置 19 是於機械保持的保持裝置 17 的情況下採用。

【0039】 而且，電氣電容式的浸水檢測裝置 19 以如下方式而構成：於檢測出因水浸入至電極間而導致電氣電容變化時，將電氣信號發送至上述保持裝置 17 而電性解除保持裝置 17 的保持。

【0040】 而且，電磁式的浸水檢測裝置 19 以如下方式而構成：於檢測到因水浸入至電極間而導致磁場變化時，將電氣信號發送至上述保持裝置 17 而電性解除保持裝置 17 的保持。

【0041】 而且，超音波式的浸水檢測裝置 19 以如下方式而構成：照射由水面反射的超音波而檢測浸水的有無，於檢測到浸水時，將電氣信號發送至上述保持裝置 17 而電性解除保持裝置 17 的保持。

【0042】 該些電氣式、電磁式、及超音波式的浸水檢測裝置 19 是於藉由磁力保持的保持裝置 17 的情況下採用。此外，於藉由磁力保持的保持裝置 17 中亦包含抑制藉由磁力而旋轉的馬達的旋轉的制動器。

【0043】 於藉由鏈條 12 而進行上段門體 6 及下段門體 7 的開閉動作的運動的情況下，如圖 6(a) 所示，只要於鏈條 12 的中途介置螺旋扣 20，則可調整鏈條 12 的張力。而且，如圖 6(b) 所示，

亦可於鏈條 12 的中途配置張力器 21 以代替螺旋扣 20 而調整張力。

【0044】而且，例如，如圖 7 (a)、圖 7 (b) 所示，只要於安裝於下段門體 7 的水平軸 7a 的轉矩臂 14 旋轉自如地安裝支持基端側而使之旋轉自如的阻尼器 22 的前端部，則可抑制門體 6、門體 7 關閉時的衝擊。

【0045】本發明的管路止水裝置 1 為上述構成，在平常時，流經空調管道 3 的清新的空氣如圖 2 (a)、圖 2 (b) 的紙面左側所示，被導入至重要機器室 4。於上述構成的情況下，假設即便於建築物 2 振動時，藉由保持裝置 17 的作用而門體 6、門體 7 亦不會關閉而封閉空調管道 3 的內部。

【0046】另一方面，於緊急時，於海水浸入至空調管道 3 的內部時，利用圖 1 所示的浸水檢測裝置 19 檢測該海水的浸入，並將解除上段門體 6 的保持的信號發送至保持裝置 17。若上段門體 6 的保持被解除，則上段門體 6 與下段門體 7 連動地關閉，而如圖 2 (a)、圖 2 (b) 的紙面右側所示般封閉空調管道 3 的內部。

【0047】封閉空調管道 3 的內部後的設置於上段門體 6 的表面板 8 與下段門體 7 受到因侵入至空調管道 3 的內部的海水所產生的水壓作用而被抵壓於水密橡膠 11。

【0048】於上述本發明的管路止水裝置 1 中，僅藉由更換已經設置的空調管道 3 的一部分便可採取浸水應對措施，因此可對絕對需要避免浸水的重要場所採取鎖定對象的有效的應對措施。

【0049】而且，本發明的管路止水裝置 1 由於可小型化及輕量化，故而利用範圍變廣。

【0050】本發明並不限定於上述例子，只要為本發明的各項所記

載的技術思想範疇，當然亦可適當變更實施方式。

【0051】 例如，於上述實施例中，對將本發明的管路止水裝置 1 安裝於導入管道者進行了說明，但亦可安裝於排氣管道。

【0052】 而且，於圖 7 (a)、圖 7 (b) 的實施例中，對將阻尼器 22 附加於下段門體 7 的例進行了說明，但亦可將阻尼器 22 附加於上段門體 6。而且，表示了藉由鏈條 12 進行上段門體 6 及下段門體 7 的開閉動作的連動，亦可使用傳送帶使上段門體 6 及下段門體 7 的開閉動作連動。於此情況下，張力的調整是藉由張力器而進行。而且，亦可利用氣缸代替阻尼器 22 來進行上段門體 6 及下段門體 7 關閉時的衝擊抑制。

【0053】 而且，作為浸水檢測裝置 19，亦可為藉由如下而檢測浸水者：對下段門體 7 自身賦予容積，而下段門體 7 藉由因浸水所產生的浮力而浮起。於此情況下，將下段門體 7 的浮起傳遞至與下段門體 7 的水平軸 7a 同軸的轉矩臂 14，並藉由其力矩解除保持裝置 17 的保持。

【符號說明】

【0054】

1：管路止水裝置

2：建築物

3：空調管道

4：重要機器室

5：普通室

6：上段門體

6a、7a：水平軸

7：下段門體

8：表面板

9：軸承部

9a：長孔

10：門擋

10a、10b：開口

11：水密橡膠

12：鏈條

13a、13b、13c、13d：鏈輪

14、18：轉矩臂

15：配重

16：馬達

17：保持裝置

19：浸水檢測裝置

20：螺旋扣

21：張力器

22：阻尼器

106-2-3

申請專利範圍

1. 一種管路止水裝置，設置於空調管道，該空調管道於設於固定構造物，且該管路止水裝置於海嘯來襲時封閉該空調管道，其特徵在於包括：

對開式的上下 2 片門體，配置於上述空調管道的內部；

保持裝置，將上述上下 2 片門體連續保持為使上述空調管道的內部打開的狀態；

鏈條或傳送帶，使上述上下 2 片門體的開閉動作連動地進行；以及

浸水檢測裝置，感測於上述空調管道內的浸水，並於感測到浸水時，使上述上下 2 片門體的上述打開的狀態的保持解除；且

上述上下 2 片門體的上段門體以相對於上述上段門體而接觸離開移動自如的方式將表面板配置於打開狀態下的下側，並且，上述上下 2 片門體的下段門體的水平軸的軸承部於上述下段門體為打開狀態的情況下形成於向下方延伸的長孔，

上述表面板與上述下段門體構成為：於封閉上述空調管道的內部時，能夠在因於空調管道內的浸水而產生的水壓所作用的方向上水平移動。

2.如申請專利範圍第 1 項所述的管路止水裝置，其中上述浸水檢測裝置為如下構成：因於上述空調管道內浸水而受到浮力的浮標將該浮力傳遞至上述保持裝置而解除打開狀態的保持。

3.如申請專利範圍第 1 項所述的管路止水裝置，其中上述浸水檢測裝置為如下構成：對因於上述空調管道內的浸水而導致水

106-2-3

浸入至電極間，從而導致電氣電容或磁場發生變化的狀態進行檢測，或者藉由照射至於上述空調管道內的浸水面的超音波的反射而對浸水的有無進行檢測，將電氣信號發送至上述保持裝置而解除打開狀態的保持。

4.如申請專利範圍第 1 項至第 3 項中任一項所述的管路止水裝置，其中將藉由上述保持裝置而保持為打開狀態的上述上下 2 片門體的上述保持解除後的上述上下 2 片門體的驅動，是藉由設置於上段門體或者下段門體的水平軸的配重而進行。

5.如申請專利範圍第 1 項至第 3 項中任一項所述的管路止水裝置，其中將阻尼器附加於上述上段門體或者下段門體的可動部。

6.如申請專利範圍第 1 項至第 3 項中任一項所述的管路止水裝置，其形成為藉由馬達來驅動鏈條或者傳送帶的構成，該鏈條或者傳送帶使上述上下 2 片門體的開閉動作連動地進行，並且上述管路止水裝置採用抑制上述馬達的旋轉的制動器以作為上述保持裝置，且

藉由使用了上述浸水檢測裝置的對上述空調管道內的浸水的檢測，而解除上述制動器並驅動上述馬達，藉此封閉上述空調管道的內部。

I585347

圖式

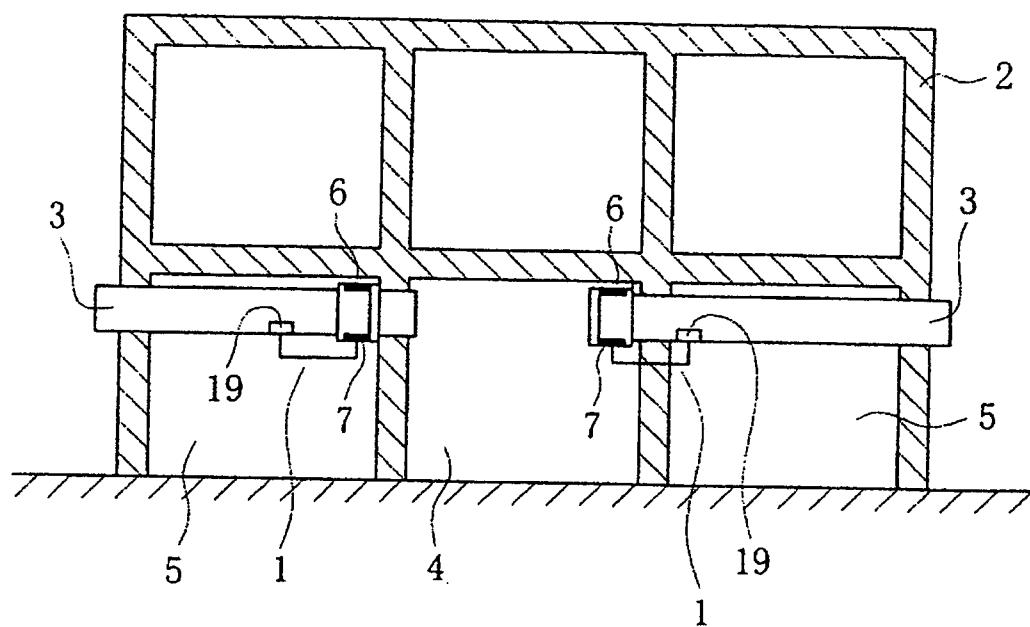


圖1

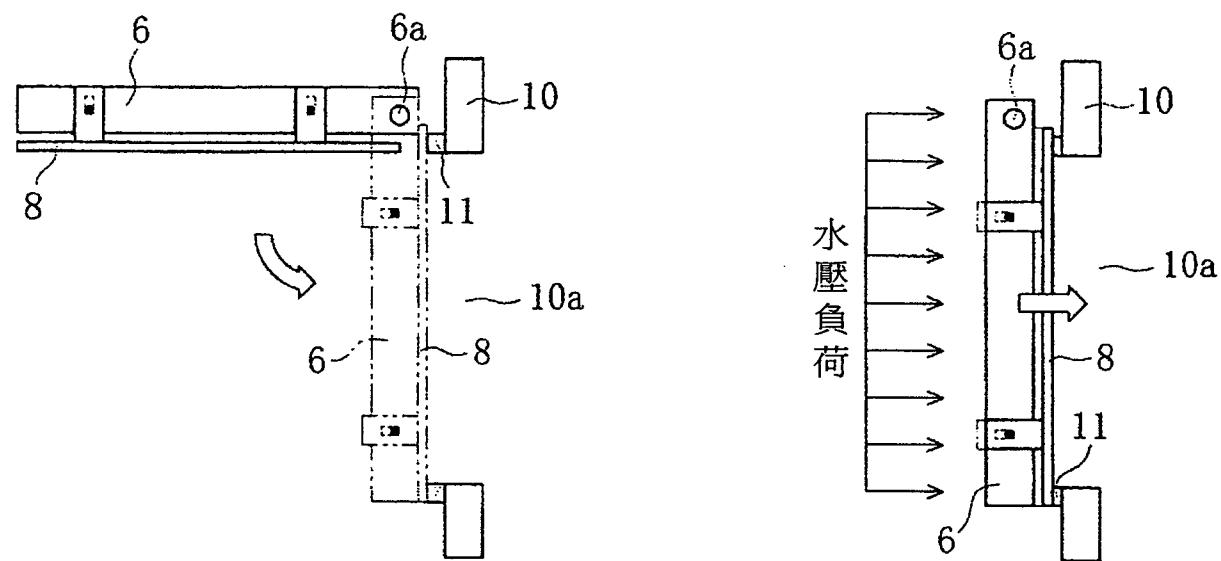


圖2(a)

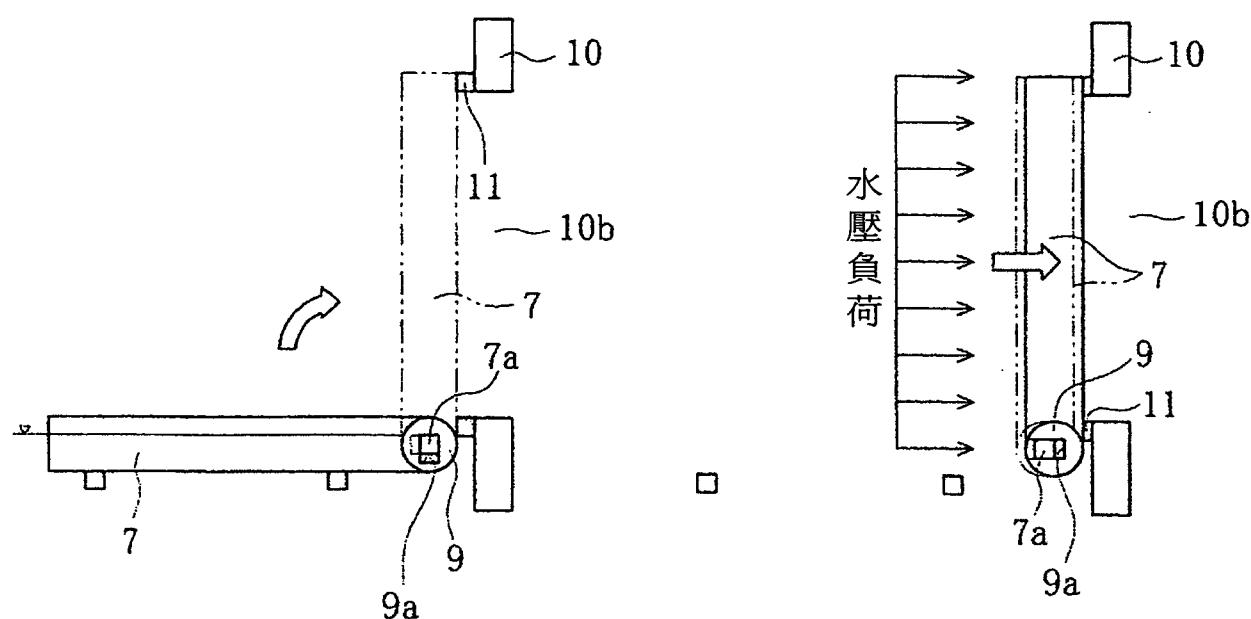


圖2(b)

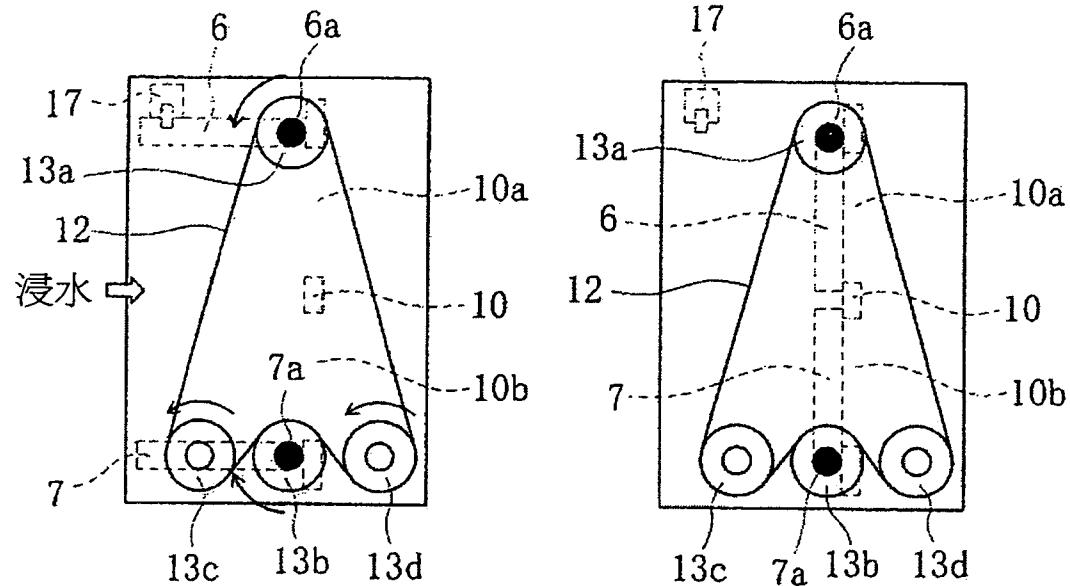


圖3(a)

圖3(b)

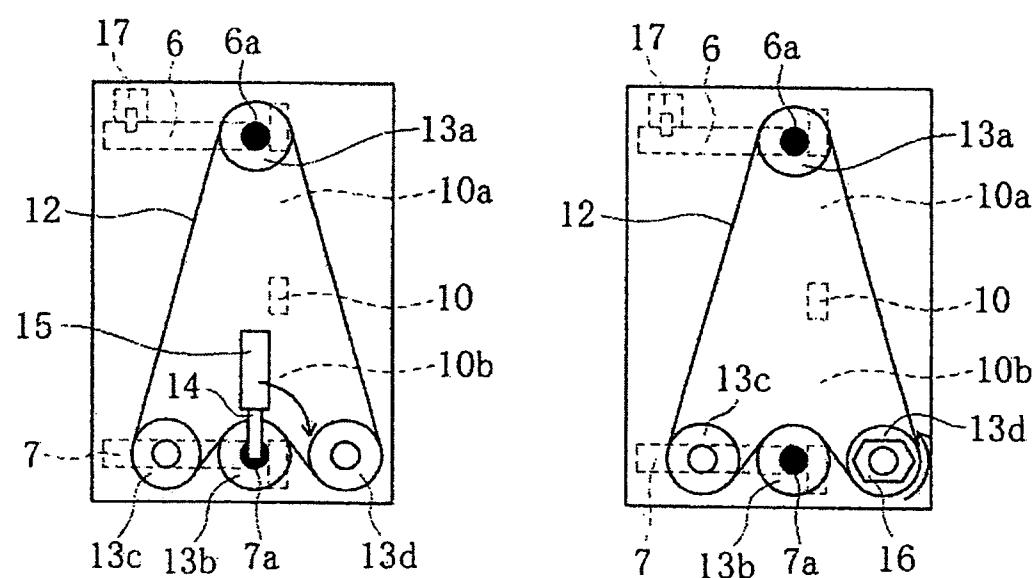


圖4(a)

圖4(b)

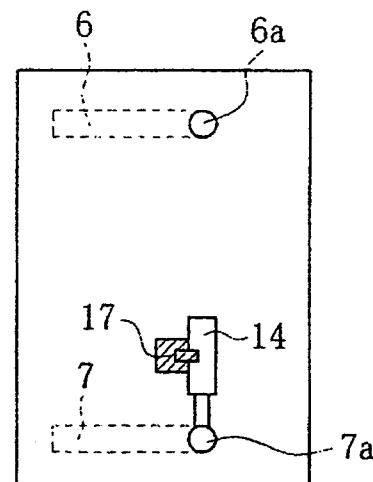


圖5(a)

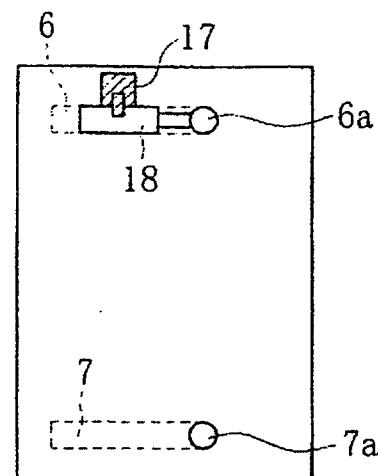


圖5(b)

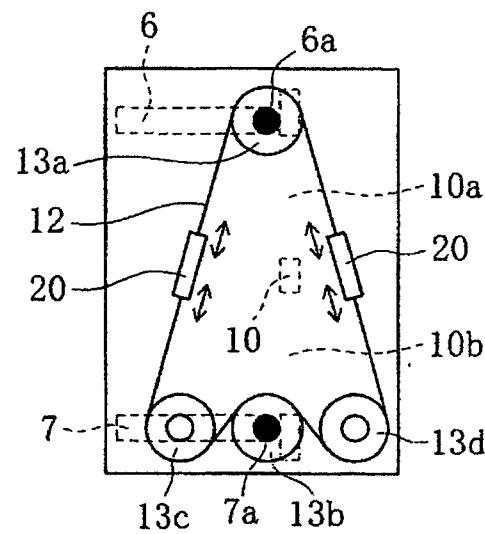


圖6(a)

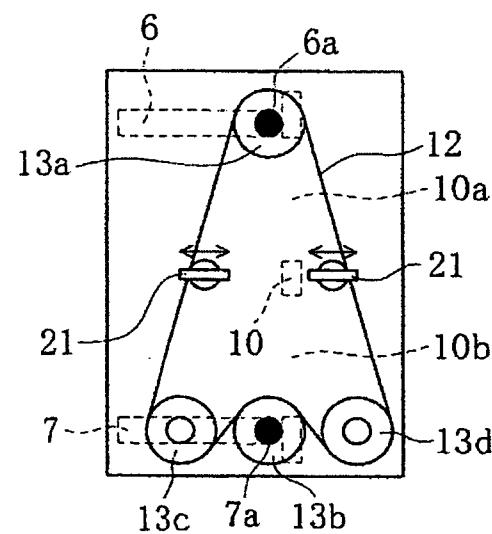


圖6(b)

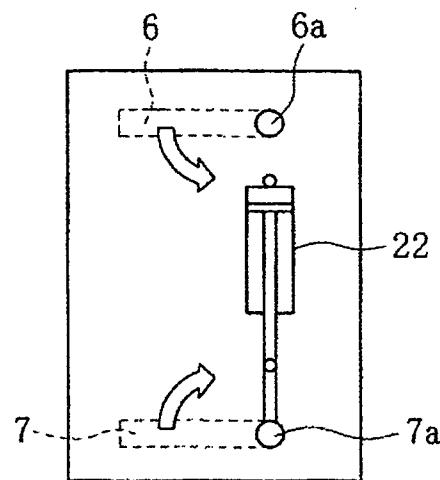


圖7(a)

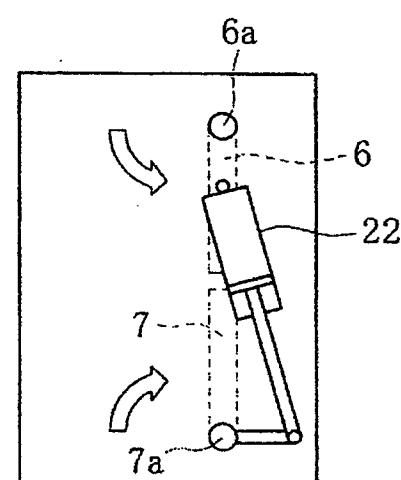


圖7(b)