



(19)中華民國智慧財產局

(12)新型說明書公告本

(11)證書號數：TW M353333U1

(43)公告日：中華民國 98 (2009) 年 03 月 21 日

---

(21)申請案號：097218364

(22)申請日：中華民國 97 (2008) 年 10 月 15 日

(51)Int. Cl. : **F24F3/16 (2006.01)**

(71)申請人：陳鴻烈(中華民國) (TW)

臺北市大安區和平東路1段216號12樓之2

(72)創作人：陳鴻烈 (TW)

(74)代理人：王俊雄

申請專利範圍項數：6 項 圖式數：1 共 13 頁

---

(54)名稱

空調系統之循環水的過濾裝置

(57)摘要

一種空調系統之循環水的過濾裝置，其包含設置有一桶體，該桶體的內部由上而下包含設置有一上側空間、一過濾層及一下側空間。該下側空間係設有一進水口，該進水口係與空調系統之循環水的輸送管路連通，而可將循環水導入該桶體內。該上側空間設有一出水口，該出水口係與空調系統之循環水的輸送管路連通，而可將循環水送入輸送管路內。該過濾層包含設置有上、下二層濾網，及設置在該二層濾網之間的天然過濾石。該天然過濾石在水中可釋放出負離子或遠紅外線或靜電位，使水質變化為負電位水或遠紅外線能量水或電解的還原水，而達到殺菌、防垢的淨化水質的目的。

## 新型專利說明書

(本說明書格式、順序，請勿任意更動，※記號部分請勿填寫)

※申請案號：97218364

※申請日：97.10.15

※IPC 分類：F24F 3/16 (2006.01)

### 一、新型名稱：(中文/英文)

空調系統之循環水的過濾裝置

### 二、中文新型摘要：

一種空調系統之循環水的過濾裝置，其包含設置有一桶體，該桶體的內部由上而下包含設置有一上側空間、一過濾層及一下側空間。該下側空間係設有一進水口，該進水口係與空調系統之循環水的輸送管路連通，而可將循環水導入該桶體內。該上側空間設有一出水口，該出水口係與空調系統之循環水的輸送管路連通，而可將循環水送入輸送管路內。該過濾層包含設置有上、下二層濾網，及設置在該二層濾網之間的天然過濾石。該天然過濾石在水中可釋放出負離子或遠紅外線或靜電位，使水質變化為負電位水或遠紅外線能量水或電解的還原水，而達到殺菌、防垢的淨化水質的目的。

### 三、英文新型摘要：

四、指定代表圖：

(一)本案指定代表圖為：圖一。

(二)本代表圖之元件符號簡單說明：

1.....過濾裝置

10.....桶體

111.....出水口

12.....過濾層

122.....濾網

13.....下側空間

14.....蓋體

20.....輸送管路

22.....控制閥

30.....排水管

11.....上側空間

112.....濾網

121.....濾網

123.....天然過濾石

131.....進水口

15.....排水孔

21.....控制閥

31.....控制閥

## 五、新型說明：

### 【新型所屬之技術領域】

本創作係有關於一種空調系統之循環水的過濾裝置，其主要在將循環水過濾，以降低循環水中的懸浮粒子，產生殺菌作用，以及軟化水質，以提高循環水的熱交換效益。

### 【先前技術】

查，空調系統運作與循環水的冷熱交換效益是息息相關的。空調系統中的循環水，包含沿管路輸送到室內各出風口的冷氣水，以及冷卻水塔中的冷卻水。當循環水的水質愈佳，則循環水在冷熱交換運作的效果就愈佳，而能降低空調系統的用電量，達到節能的要求。

新型第 M341182 號「光觸媒空調系統水質淨化反應器」案所揭示的是一種運用光觸媒反應器裝置來淨化循環水的水質。該專利係藉由幫浦裝置打入空調系統循環水，並藉由濾材將較大顆粒粉塵或雜質濾除。該專利更利用圓周排列方式的新型葉片型光觸媒濾網，來提高光催化反應的效果，且光觸媒濾網可被馬達帶動旋轉，將循環水分子做有效攪動，以增加水分子與  $TiO_2$  鍍網的反應接觸表面積與反應時間，以提高水質淨化效益。

姑且不論該專利的水質淨化效果如何，只是整個裝置中增加了幫浦與馬達的使用，就會增加能源（電源）的消耗，在

對節能要求極高的今日而言，並不是一個理想的手段。

## 【新型內容】

本創作主要目的在提供一種空調系統之循環水的過濾裝置，其可淨化循環水的水質，使循環水中的雜質降低，並降低水的 ph 值以及硬度、鹽化物離子，以提高循環水的冷熱交換效益。

本創作次一目的在提供一種空調系統之循環水的過濾裝置，其可直接配裝在循環水的輸送管路上使用，配裝上極為方便。

本創作再一目的在提供一種空調系統之循環水的過濾裝置，其可無需使用電力，即可完成循環水的過濾，符合節能要求。

本創作所提供一種空調系統之循環水的過濾裝置，其包含設置有一桶體，該桶體的內部由上而下包含設置有一上側空間、一過濾層及一下側空間。該下側空間係設有一進水口，該進水口係與空調循環水的輸送管路連通。該上側空間設有一出水口，該出水口係與空調循環水的輸送管路連通。該過濾層包含設置有上、下二層濾網，以及設置在該二層濾網之間的天然過濾石。該天然過濾石在水中可釋放出負離子，而負離子可與水中菌藻、微生物產生離子化分解作用，而達到防止結垢的功能。

本創作所提供一種空調系統之循環水的過濾裝置，其中，該桶體的進水口為循環水的輸入口，出水口為循環水的送出口。

### 【實施方式】

申請人有鑑於循環水淨化程度對空調系統運作的影響很大，乃研創一種循環水的過濾裝置，使在不必更改循環水輸送系統，以及不必增加能源的消耗，就能達到過濾循環水的作用。茲配合圖面，詳述本創作的構造特徵與功效。

請參閱圖一所示本創作實施例的構造圖。本創作所揭示的空調系統之循環水的過濾裝置 1，其主要是運用負離子與水中菌藻、微生物產生離子化分解作用，因彼此接待負電而讓相關結垢物與負離子反應發揮不易聚集的功能，而達到防止結垢的功能。

本創作所提供的過濾裝置 1，其包含設置有一桶體 10，該桶體 10 的內部由上而下包含設置有一上側空間 11、一過濾層 12 及一下側空間 13。該過濾層 12 包含設置有上、下二層濾網 121、122，該二層濾網 121、122 之間係充填適當厚度的天然過濾石 123。該天然過濾石 123 在水中可釋放出負離子，而負離子可與水中菌藻、微生物產生離子化分解作用，而達到防止結垢的功能。

該桶體 10 內部的下側空間 13，係設有一進水口 131，該進水口 131 係與空調系統之循環水的輸送管路 20 連通，而可將

循環水導入該桶體 10 內。該桶體 10 內部的上側空間 11 設有一出水口 111，該出水口 111 係與空調系統之循環水的輸送管路 20 連通，可將過濾後的循環水導出該桶體 10 外，而進入循環水的輸送管路 20 內。該出水口 111 的外端可增設一網孔較小的濾網 112，以進一步地防止雜質流入輸送管路 20 內。

該循環水可為冷卻水塔中的冷卻水。該冷卻水在循環過程中為開放式，灰塵很容易進入冷卻水內，造成水質污染，以及滋生青苔、水質的硬化，都會造成冷卻效果降低。更嚴重的是孳生細菌（例如：退伍軍人菌），容易令維修人員在定期的保養（一至二個月），在工作中罹患職業病。

該天然過濾石亦可為具有可釋放出遠紅外線的天然濾材。該天然過濾石釋放出遠紅外線，可使水質變化為能量水，而具有殺菌的作用，避免黴菌的孳生，而淨化水質。

該天然過濾石亦可為具有可釋放靜電位天然濾材。該天然過濾石釋放出靜電位，可使水質變化為電解的還原水，而具有殺菌與防止結垢的作用，而淨化水質。

查，傳統改善循環冷卻水水質的方法，是在冷卻水內添加防蝕防垢藥劑，其主要成分多為分散劑與有機磷酸鹽類。使用本創作的過濾裝置 1 來過濾冷卻水，則在不添加藥劑的情況下，即能殺菌、降低循環水的 pH 值、硬度（軟化）、氯鹽（鹽化物離子）、導電度（懸浮粒子），達到淨化水質的目的，進而提高冷卻水的熱交換效益，降低空調系統運作時的用電量。

該循環水可為空調系統中沿循環管路輸送到室內送風口的冷氣水。該冷氣水係在一循環的密閉管路中循環輸送，雖然是與外界呈隔離狀態，但經過長時間的使用後，冷氣水的水質的黏稠度會逐漸增加，流動性能則逐漸的降低。此不僅會影響冷氣水的流動，也會影響冷氣水的熱交換效益。使用本創作的過濾裝置 1 來過濾冷氣水，亦能產生殺菌、降低循環水的 pH 值、硬度（軟化）、氯鹽（鹽化物離子）、導電度（懸浮粒子），達到淨化水質的目的，進而提高冷氣水的熱交換效益，降低空調系統運作時的用電量。

本創作的過濾裝置 1 宜定期清洗、保養（約 1 年），以將該桶體 10 內壁所附著的水垢清除，同時將附著在天然過濾石 123 上的顆粒（結垢）清除，以維持過濾裝置 1 的過濾功能。該循環水的輸送管路 20 與該桶體 10 的進水口 131、出水口 111 的連通端，各設置有一控制閥 21、22。當要清洗桶體 10 內部時，除了必須停止空調系統的運轉，同時要關閉該二控制閥 21、22，使該桶體 10 內部與循環水的輸送管路 20 呈切斷狀態。又，該桶體 10 的頂端係設置有一蓋體 14，底端係設置有一排水孔 15，該排水孔 15 外係連接一排水管 30，該排水管 30 上係設置有一控制閥 31。可打開該桶體 10 上端的蓋體 14，以便於清洗桶體 10 內部空間及天然過濾石 123。可打開排水管 30 上的控制閥 31，而將污水排出桶體 10 外。

該過濾裝置 1 在正常運作時，該輸送管路 20 上的二控制



閥 20、22 呈打開狀態，該排水管 30 上的控制閥 31 呈關閉狀態。

本創作所提供空調系統之循環水的過濾裝置 1，其只要與空調系統的循環水輸送管路 20 做適當地連接，就可維持循環水的正常輸送，安裝上極為方便、可靠。而循環水的循環輸送必須流經該過濾裝置 1，即可達到過濾水質的目的。又，本創作的過濾裝置 1 在運作時，無需消耗能源（電源），更符合節能要求，實為一理想而又實用的設計。

## 【圖式簡單說明】

圖一為本創作實施例的結構圖。

## 【主要元件符號說明】

1.....過濾裝置

10.....桶體

111.....出水口

12.....過濾層

122.....濾網

13.....下側空間

14.....蓋體

20.....輸送管路

22.....控制閥

30.....排水管

11.....上側空間

112.....濾網

121.....濾網

123.....天然過濾石

131.....進水口

15.....排水孔

21.....控制閥

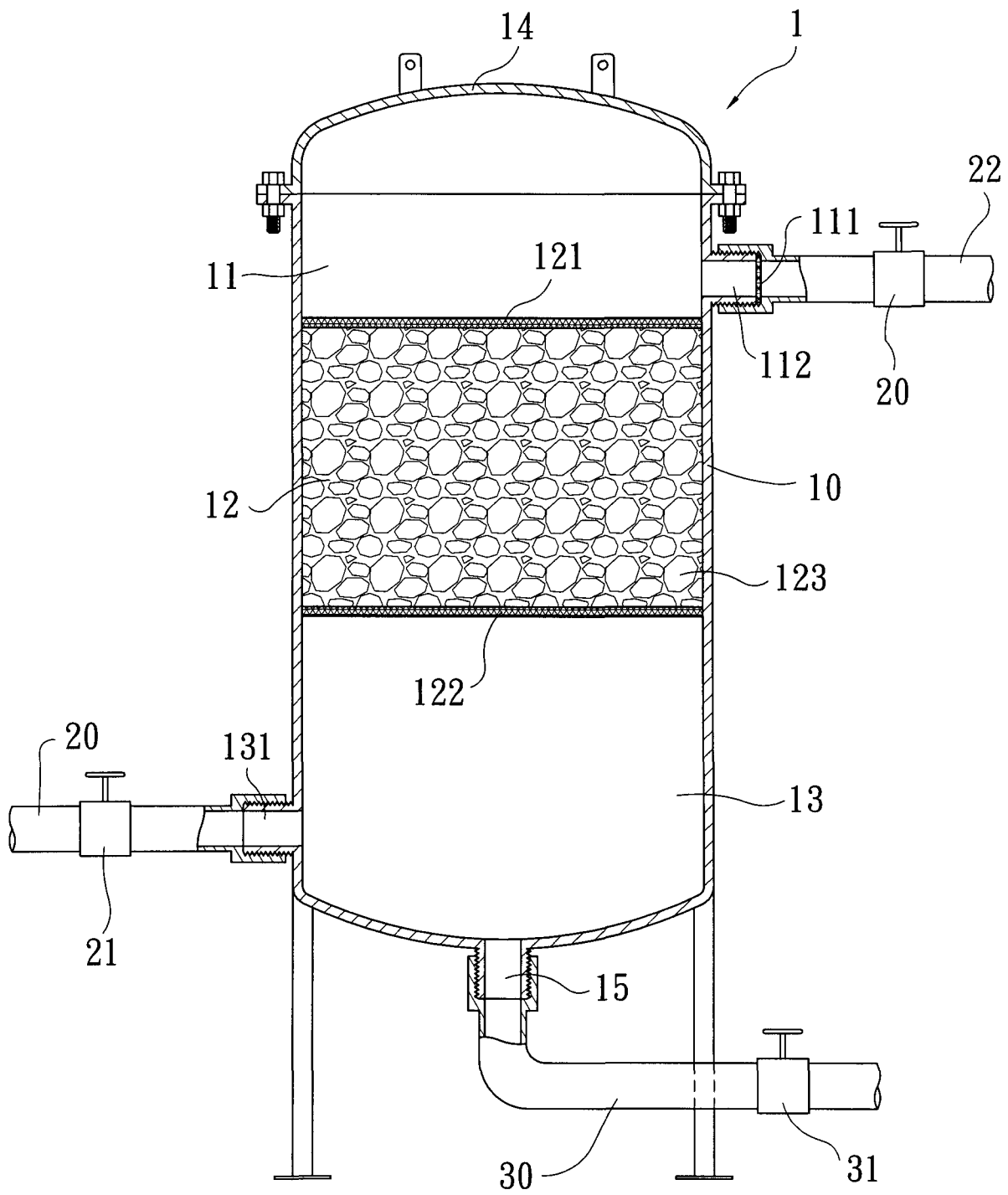
31.....控制閥

## 六、申請專利範圍：

1. 一種空調系統之循環水的過濾裝置，其包含設置有一桶體，該桶體內部由上而下包含設置有一上側空間、一過濾層及一下側空間；該過濾層包含設置有上、下二層濾網，該二層濾網之間係充填可釋放出負離子或/及可釋放出遠紅外線或/及釋放出靜電位的天然過濾石；該下側空間設有一進水口，該進水口係與空調系統之循環水的輸送管路連通，而將循環水導入該桶體內；該上側空間設有一出水口，該出水口係與空調系統之循環水的輸送管路連通，可將過濾後的循環水導出該桶體外，而進入循環水的輸送管路內者。
2. 如申請專利範圍第 1 項所述之空調系統之循環水的過濾裝置，其中，該循環水為空調系統中冷卻水塔內的冷卻水者。
3. 如申請專利範圍第 1 項所述之空調系統之循環水的過濾裝置，其中，該循環水為空調系統中沿循環管路輸送到室內送風口的冷氣水者。
4. 如申請專利範圍第 1 項所述之空調系統之循環水的過濾裝置，其中，該循環水的輸送管路與該桶體的進水口、出水口連通端，各設置有一控制閥者。
5. 如申請專利範圍第 1 項所述之空調系統之循環水的過濾裝置，其中，該桶體的頂端係設置有一蓋體者。
6. 如申請專利範圍第 1 項所述之空調系統之循環水的過濾裝置，其中，該桶體的底端係設置有一排水孔，該排水孔外係

M353333

連接一排水管，該排水管上係設置有一控制閥者。



圖一