

## 【發明說明書】

【中文發明名稱】 用於衛浴間之空氣循環系統

【技術領域】

【0001】 本發明係關於一種用於衛浴間之空氣循環系統，尤指可排除衛浴空間空氣中之水氣及過濾雜質之發明。

【先前技術】

【0002】 目前傳統大樓中，每戶住家的衛浴間大多設有一抽氣扇，且每戶住家都使用抽氣扇將衛浴間內的溼氣或廢氣抽到共通的排氣管內，再透過共通的排氣管之頂端的排風裝置將共通的排氣管內的氣體排出；但共通的排氣管有其缺點：因每戶住家共通的排氣管彼此相通，使得低樓層住家的溼氣或廢氣(煙味、霉味、排泄物氣味等)沿著共通的排氣管向頂端排出的過程中，高樓層的住家若沒啟動抽氣扇，則低樓層住家的溼氣或廢氣會沿著共通的排氣管向上而進入高樓層的衛浴間，使得高樓層的衛浴間內之空氣受影響，進而影響高樓層住家的生活品質。

【0003】 而在非大樓的建築物中，若建築物本身沒有在衛浴間內設置窗戶來提供空氣對流，往往造成衛浴間內部的溼氣無法消散，使得衛浴間內部的地板、瓷磚等容易發霉，並破壞衛浴間內部的裝潢，進而影響住家的生活品質。若住家欲在建築物本身加裝排氣管道，容易造成建築物原本的結構受損，且住家必須額外花費建築成本來加裝排氣管道。

【發明內容】

【0004】 爰此，為改善上述不足之處，本發明提出一種用於衛浴間之空氣循環系統，用以排除一衛浴空間中空氣的一水氣及一雜質，包含有：一衛浴間，界定一衛浴空間。一本體，設置於該衛浴間，該本體界定一氣體輸入口及一氣體輸出口，並藉由一氣流通道連通該氣體輸入口及該氣體輸出口，於該氣體輸

出口處設置一抽氣風扇。一除溼單元，係架設在該氣流通道上。一空氣濾除單元，設於該氣流通道上。一控制單元，電性連接該除溼單元及該抽氣風扇。該控制單元用以控制該除溼單元及該抽氣風扇開啟，使該衛浴空間的空氣由該氣體輸入口進入到該氣流通道，並透過該除溼單元排除該空氣中的水氣，及該空氣濾除單元過濾該空氣中的雜質，且將空氣透過該氣體輸出口排出至該衛浴空間。

**【0005】** 進一步，該衛浴間具有一門板，該門板上設有複數換氣孔，於上述換氣孔其中之一設有一氣體導流風扇，該氣體導流風扇以有線或無線之方式電性連接該控制單元，該控制單元用以控制該氣體導流風扇開啟；藉由該換氣孔上的氣體導流風扇將該衛浴間外的空氣導入至該衛浴空間中，再透過該氣體輸入口進入到該氣流通道，經由該除溼單元排除該空氣中的水氣及該空氣濾除單元過濾該空氣中的雜質，且將經過該除溼單元及該空氣濾除單元後之空氣透過該氣體輸出口導流至該衛浴空間，再由該門板上的另一該換氣孔導出該空氣。

**【0006】** 進一步，更包含一集水槽，用以收集該除溼單元所凝結的複數水滴，且該集水槽以一導水件連接該衛浴空間之一衛浴設備。

**【0007】** 進一步，該衛浴設備係為一馬桶，該導水件連接至該馬桶之儲水槽。

**【0008】** 進一步，更包含一氧氣偵測單元及一氧氣製造機，該控制單元並連接該氧氣偵測單元及該氧氣製造機；經由該氧氣偵測單元偵測該衛浴空間的氧氣之一氧氣濃度值是否低於預設之一氧氣預設濃度值，若低於該氧氣預設濃度值時，透過該控制單元啟動該氧氣製造機來產生氧氣，以提高該氧氣濃度。

【0009】 進一步，更包含一溼度偵測單元，該溼度偵測單元連接該控制單元；若該空氣的一溼度值高於預設之一溼度預設值時，透過該控制單元啟動該除溼單元，以降低該溼度值。

【0010】 根據上述技術特徵可達成以下功效：

【0011】 1.透過本體內的除溼單元及空氣濾除單元來排除衛浴空間中空氣的水氣及濾除空氣中的雜質，使得住戶可獲得更舒適的生活環境，藉以提高生活品質。

【0012】 2.除溼單元收集的水氣會凝結成複數水滴，並匯流到集水槽內，再由導水件將集水槽內的水導流至衛浴設備的儲水槽裡(例如：馬桶的儲水槽)，藉以提供衛浴設備使用，有效地利用資源，且使用者不需把集水槽的水自行倒掉。

【0013】 3.可透過氧氣製造機來增加衛浴空間的氧氣濃度值或者透過門板上的氣體導流風扇來達到氣體交換以增加氧氣濃度值之功能。

【0014】 4.設置較簡易，住戶不需要在建築物的結構上做大幅度的改建或破壞。

#### 【圖式簡單說明】

#### 【0015】

[第一圖]係為第一實施例之元件示意圖。

[第二圖]係為第一實施例之元件連接方塊圖，說明各元件之連接關係。

[第三圖]係為第一實施例之實施示意圖，說明經由除溼單元所凝結的水滴，由導水件導流至馬桶的儲水槽。

[第四圖]係為第二實施例之實施示意圖，說明本發明可藉由門板上的氣體導流風扇來輔助空氣交換之用途。

[第五圖]係為第二實施例之元件示意圖。

[第六圖]係為第二實施例之元件連接方塊圖，說明各元件之連接關係。

[第七圖]係為第三實施例之實施示意圖，說明本發明可透過氧氣製造機來產生氧氣，以提高該衛浴空間的該氧氣濃度。

[第八圖]係為第三實施例之元件連接方塊圖，說明各元件之連接關係。

#### 【實施方式】

【0016】 綜合上述技術特徵，本發明的主要功效將可於下述實施例清楚呈現。

【0017】 請參閱第一圖及第二圖所示，係本發明第一實施例之用於衛浴間之空氣循環系統，用以排除一衛浴空間中空氣的一水氣及一雜質，包含有：

【0018】 一衛浴間(圖未示)，界定一衛浴空間。

【0019】 一本體(1)，設置於前述衛浴間，該本體(1)界定一氣體輸入口(11)及一氣體輸出口(12)，該氣體輸入口(11)及該氣體輸出口(12)藉由一氣流通道(13)彼此連通，該本體(1)並在該氣體輸出口(12)處設置一抽氣風扇(14)。

【0020】 一除溼單元(2)，係架設在該氣流通道上(13)，並在該除溼單元(2)下方設置一集水槽(21)，該集水槽連接一導水件(22)。其中，該除溼單元(2)的結構及運作原理[如：由風扇將空氣抽入該除溼單元(2)內，通過熱交換器，此時空氣中的水份冷凝成水珠，變成乾燥的空氣排出該除溼單元(2)外]，該除溼單元(2)的結構及運作原理為習知技術，請容不再詳述。

【0021】 一空氣濾除單元(3)，設於該氣流通道(13)上；其中，該空氣濾除單元(3)包含至少一過濾層，用以將經過該空氣濾除單元(3)的空氣過濾後，達到清潔、淨化空氣的目的。

【0022】 一控制單元(4)，電性連接該抽氣風扇(14)及除溼單元(2)。

【0023】 一溼度偵測單元(5)，連接該控制單元(4)。

【0024】 透過一電線插頭連接市電，藉以提供電力給該控制單元(4)，進而控制該抽氣風扇(14)、該除溼單元(2)及該溼度偵測單元(5)運作。

【0025】 本發明第一實施例的實施方式請參閱第一圖至第三圖所示，當該溼度偵測單元(5)偵測到該衛浴空間內空氣的一溼度值高於預設之一溼度預設值時[該溼度預設值係可透過該控制單元(4)設定]，該控制單元(4)啟動該抽氣風扇(14)運轉，進而帶動該衛浴空間的空氣由該氣體輸入口(11)進入到該氣流通道(13)，空氣會先經過該除溼單元(2)將空氣中的水氣凝結，而形成複數水滴，複數水滴沿著重力方向向下匯集到該集水槽(21)內，再透過該導水件(22)將該集水槽(21)內的複數水滴導流到一衛浴設備(6)的儲水槽裡[第三圖係以馬桶作為該衛浴設備(6)之舉例，但不僅限於馬桶]。經過該除溼單元(2)除溼後的乾空氣再沿著該氣流通道(13)通過該空氣濾除單元(3)，以將該乾空氣中的雜質[如：細菌、病毒、塵蟎、過敏原及異味]過濾，再經由該氣體輸出口(12)將過濾後的乾淨空氣排入該衛浴空間，使得該衛浴空間內的溼氣及粉塵等雜質能在本發明處理後，產生乾爽及清靜的空氣品質，使得住戶能獲得更舒適的生活環境，藉以提高生活品質。

【0026】 並且，該第一實施例也可以是採用手動開啟的方式運作，亦即可以是透過一開關件(圖未示)連接該控制單元(4)，該開關件被手動開啟時，該控制單元(4)控制該抽氣風扇(14)及該除溼單元(2)運作，而達到手動除溼及過濾。

【0027】 由上述得知，住戶不需要在建築物的結構上做大幅度的改建或破壞，僅需將該本體裝設在該衛浴空間的天花板或任一地方，即能獲得上述說明之功效，包含：一、有效地重複利用水資源，二、除溼後之冷凝水直接透過該導水件(22)將該集水槽(21)內的複數水滴導流到該衛浴設備(6)的儲水槽，使用者不用另行清理冷凝水，三、不需要再花費額外的修繕成本。

【0028】 參閱第四圖至第六圖所示，係本發明第二實施例之空氣循環系統，其更可進一步增加該衛浴空間內氧氣濃度，本第二實施例與前述第一實施例大致相同，不同之處在於：

【0029】 該衛浴間(7A)具有一門板(71A)，該門板上設置有複數換氣孔(72A)，並於上述換氣孔(72A)其中之一設有一氣體導流風扇(73A)，該氣體導流風扇(73A)係以有線或無線之方式電性連接該控制單元(4A)。

【0030】 且該本體(1A)上更設置一氧氣偵測單元(8A)連接該控制單元(4A)，以偵測該衛浴間(7A)的氧氣之一氧氣濃度值，當該氧氣濃度值低於該氧氣預設濃度值時，透過該控制單元(4A)啟動該氣體導流風扇(73A)將衛浴間(7A)外部空氣導入至該衛浴間(7A)中，使衛浴間(7A)中之該空氣含氧量增加，再透過該氣體輸入口(11A)進入到該氣流通道(13A)，經由該除溼單元(2A)排除該空氣中的水氣及該空氣濾除單元(3A)過濾該空氣中的雜質，並將經過該除溼單元(2A)及該空氣濾除單元(3A)除溼及過濾後之空氣透過該氣體輸出口(12A)導流至該衛浴間(7A)，再由該門板(71A)上的另一該換氣孔(72A)導出該空氣，達成除溼、過濾及空氣交換以增加衛浴空間內氧氣濃度之功效。

【0031】 並且，該第二實施例同樣可以是採用手動開啟的方式運作，亦即可以是透過一開關件(圖未示)連接該控制單元(4A)，該控制單元(4A)於該開關件被手動開啟時，控制該抽氣風扇(14A)、該除溼單元(2A)及該氣體導流風扇(73A)運作，達到手動除溼、過濾及空氣交換以增加氧氣濃度之功效。且除溼後之冷凝水同樣直接透過該導水件(22A)導流到衛浴設備儲水槽，使用者不用另行清理冷凝水。

【0032】 參閱第七圖及第八圖所示，係本發明第三實施例之用於衛浴空間之空氣循環裝置，其同樣可進一步增加該衛浴空間內氧氣濃度，本第三實施例與前述第一實施例大致相同，不同之處在於：更包含一氧氣偵測單元(8B)連接

該控制單元(4B)，且該氣流通道(13B)上並設有一氧氣製造機(9B)連接該控制單元(4B)。

【0033】 當該氧氣偵測單元(8B)偵測該衛浴空間的氧氣之氧氣濃度低於預設之一氧氣預設濃度值時[其中，該氧氣預設濃度值係可透過控制單元(4B)調整]，該控制單元(4B)啟動該抽氣風扇(14B)運轉，帶動該衛浴空間的空氣由該氣體輸入口(11B)進入到該氣流通道(13B)，經由該除溼單元(2B)將空氣中的水氣凝結、該空氣濾除單元(3B)過濾空氣中的雜質、以及透過該氧氣製造機(9B)產生氧氣後相互混合，再經由該氣體輸出口(12B)排入該衛浴空間，藉以提高該衛浴空間的氧氣濃度。

【0034】 並且，該第三實施例同樣可以是採用手動開啟的方式運作，例如透過一開關件(圖未示)連接該控制單元(4B)，該控制單元(4B)於該開關件被手動開啟時，控制該抽氣風扇(14B)、該除溼單元(2B)及該氧氣製造機(9B)運作，達到手動除溼、過濾及增加氧氣濃度之功效。且除溼後之冷凝水同樣直接透過該導水件(22B)導流到衛浴設備儲水槽，使用者不用另行清理冷凝水。

【0035】 並且，上述第二實施例、第三實施例亦具有不需要花費額外的修繕成本來建設管道，即可增加衛浴空間的氧氣濃度之功效。

【0036】 綜合上述實施例之說明，當可充分瞭解本發明之操作、使用及本發明產生之功效，惟以上所述實施例僅係為本發明之較佳實施例，當不能以此限定本發明實施之範圍，即依本發明申請專利範圍及發明說明內容所作簡單的等效變化與修飾，皆屬本發明涵蓋之範圍內。

#### 【符號說明】

##### 【0037】

(1)(1A)(1B) 本體

(11)(11A)(11B) 氣體輸入口

- (12)(12A)(12B) 氣體輸出口
- (13)(13A)(13B) 氣流通道
- (14)(14A)(14B) 抽氣風扇
- (2)(2A)(2B) 除溼單元
- (21) 集水槽
- (22)(22A)(22B) 導水件
- (3)(3A)(3B) 空氣濾除單元
- (4)(4A)(4B) 控制單元
- (5)(5A)(5B) 溼度偵測單元
- (6) 衛浴設備
- (7A) 衛浴間
- (71A) 門板
- (72A) 換氣孔
- (73A) 氣體導流風扇
- (8A)(8B) 氧氣偵測單元
- (9B) 氧氣製造機