



市場簡介

一般汙水處理廠廣泛使用濕式洗滌塔(wet scrubber)來移除有害的化合物。在排放廢氣到環境之前，濕式洗滌塔用來將目標汙染物或化合物與洗滌溶液接觸，以移除廢氣中的各種汙染物。透過用於特定沉降及後續處理的液體噴霧收集目標汙染物或化合物，接著淨化後的空氣透過濕式洗滌塔的排氣口排出。但是濕式洗滌塔沒有適當或頻繁地維護，防止汙染物進入環境的效率會逐漸地降低。如此則會排出相當程度的異味，造成周圍居民的困擾。此外，汙水處理的過程消耗大量的能源，不符合現今對能源效率的要求。鑒於上述，現有技術有必要提供一種改良的系統，可用以淨化廢氣同時盡可能減低能源消耗。

技術簡介

空氣清淨系統包含：空氣供應裝置以及空氣清淨裝置，空氣供應裝置含有汙染物氣流遞送至空氣清淨裝置；空氣清淨裝置設於空氣供應裝置下游且包含：氣流入口、風力機、電能、臭氧產生器，臭氧產生器與風力機電性連接並受該電能的驅動並設以製造臭氧，透過移除來自該氣流之汙染物來淨化進入該空氣清淨裝置之該氣流。空氣清淨系統不使用外部所供應的額外電能來操作空氣清淨裝置，且不使用任何汙染物捕集材料來從氣流中移除汙染物。

技術優勢

自供電的空氣清淨裝置，其中臭氧產生器僅受從氣流轉換的電力所驅動，且臭氧產生器不利用任何額外電力製造臭氧以淨化該氣流，藉以使本系統達成節約能源之效。
含有甲苯作為 VOC 的氣流來評估本空氣清淨裝置的空氣清淨效能。實驗開始前，在壓克力箱內之甲苯初始濃度為 8 ppm。與臭氧(濃度：459 ppm)反應 30 分鐘後，剩餘的甲苯濃度降至較低的量 1.24 ppm。揮發性有機物的移除率超過 80%。

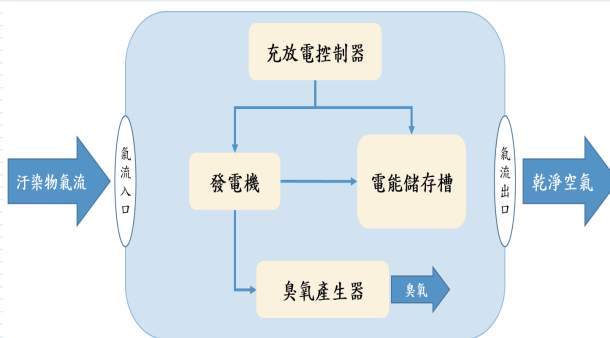
項目背景

提供一透明壓克力箱以裝載空氣清淨裝置及容置空氣。分別在箱子的左右兩側作出兩個開口，以作為空氣的入口及出口。將一水平軸式風力機設置在入口旁。再者，將風力機控制器、電池以及陶瓷電暈放電臭氧產生器設置在壓克力箱內。

各元件詳細說明如下所列：

1. 水平軸式風力機：額定電壓：DC 12-120 V、額定功率：50 W、重量：411 克、額定速度：1000-3000 rpm、轉子直徑：27.5 公分。
2. 風力機控制器：額定電壓：12 V、最大輸出電流：15 A、維持電流：2 mA、截止電壓：14 V、直徑：70×110×35 mm³。
3. 電池：輸出電壓：12 V、電流：6 A、尺寸：151×88×91 mm³。
4. 陶瓷電暈放電臭氧產生器：臭氧輸出：33.3 克/分鐘、陶瓷尺寸：110×50×25 mm³、輸出電壓：2.5-3 kV。

據此風力機控制器連接至水平軸式風力機及電池，而陶瓷電暈放電臭氧產生器連接至水平軸式風力機，來完成構建空氣清淨裝置。



空氣清淨裝置

專利狀態

- 臺灣發明專利→專利號(I731313)
- 日本發明專利→專利號(特許第6802869號)
- 美國發明專利→申請號(16/299,231)

合作方式

- 產學合作
- 技術轉移
- 共同合作研發

