

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 公表特許公報(A)

(11) 特許出願公表番号

特表2015-535331

(P2015-535331A)

(43) 公表日 平成27年12月10日(2015.12.10)

(51) Int.Cl.	F I	テーマコード (参考)
F 2 4 F 5/00 (2006.01)	F 2 4 F 5/00	Z 3 H 0 7 4
F 0 3 B 17/06 (2006.01)	F 0 3 B 17/06	3 L 0 5 4

審査請求 有 予備審査請求 未請求 (全 20 頁)

(21) 出願番号 特願2015-541701 (P2015-541701)
 (86) (22) 出願日 平成25年12月10日 (2013.12.10)
 (85) 翻訳文提出日 平成26年11月25日 (2014.11.25)
 (86) 国際出願番号 PCT/KR2013/011431
 (87) 国際公開番号 W02015/053433
 (87) 国際公開日 平成27年4月16日 (2015.4.16)
 (31) 優先権主張番号 10-2013-0119716
 (32) 優先日 平成25年10月8日 (2013.10.8)
 (33) 優先権主張国 韓国 (KR)
 (31) 優先権主張番号 10-2013-0146338
 (32) 優先日 平成25年11月28日 (2013.11.28)
 (33) 優先権主張国 韓国 (KR)

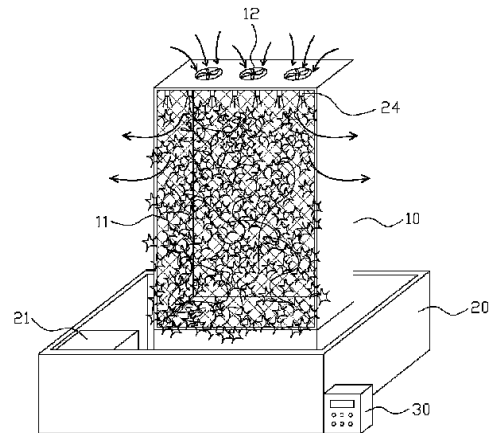
(71) 出願人 514300867
 エスアンドディー カンパニー リミテッド
 大韓民国, 637-942 キョンサンナムド, ハマングン, チルソーミョン, ハミーロ, 275
 (71) 出願人 514300373
 キム, サンヒ
 大韓民国, 645-756 キョンサンナムド, チャンウォンシ, チネグ, ソクトンロ, 60, 306トン, 704ホ
 (74) 代理人 110000338
 特許業務法人HARAKENZO WORLD PATENT & TRADEMARK
 RK

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 水生植物を利用した空気浄化及び冷房システム、フレキシブルチューブを利用した動力発生装置

(57) 【要約】

本発明の水生植物を利用した空気浄化及び冷房システムは、四角枠の本体に中空部を形成し、上記本体の前面部が開口された筐体と、上記筐体の前面部に備えられ、水生植物を植栽することができるようにメッシュ網が設けられた植生部と、上記筐体の上部に備えられ、外部の空気を吸入して上記筐体の内部に流入し、上記植生部を貫通して繰り返し外部に上記空気を循環させる換気ファンと、上記筐体の下部に備えられ、水が収容されるように内部空間が形成され上記内部空間に水中ポンプが設けられる水槽部と、上記筐体の内部に備えられ、上記水槽部から供給された水を上記植生部に選択的に供給する水供給部とを含んで構成されることを特徴とする。本発明のフレキシブルチューブを利用した動力発生装置は、円筒状の本体が長さ方向へ延長形成され、内部に流体が流動可能となるように中空部を形成したチューブと、上記チューブの一端と他端とに備えられ、パイプの端部と連結されるチューブの連結部と、上記チューブの内部に長さ方向へ延長形成され、動力を伝達する回転軸と、上記回転軸の同軸上に多数備えられ、上記流体の流動によっ



【特許請求の範囲】**【請求項 1】**

四角枠の本体に中空部を形成し、上記本体の前面部が開口された筐体と、
上記筐体の前面部に備えられ、水生植物を植栽することができるようにメッシュ網が設けられた植生部と、

上記筐体の上部に備えられ、外部の空気を吸入して上記筐体の内部に流入し、上記植生部を貫通して繰り返し外部に上記空気を循環させる換気ファンと、

上記筐体の下部に備えられ、水が収容されるように内部空間が形成され上記内部空間に水中ポンプが設けられる水槽部と、

上記筐体の内部に備えられ、上記水槽部から供給された水を上記植生部に選択的に供給する水供給部とを含んで構成されることを特徴とする水生植物を利用した空気浄化及び冷房システム。

10

【請求項 2】

第1項において、

上記筐体の後面部、左・右の側面部が開口され、上記開口された部分にメッシュ網がさらに形成されることを特徴とする水生植物を利用した空気浄化及び冷房システム。

【請求項 3】

第1項において、

上記換気ファンは上記筐体の上部、下部、左・右の側部のうちいずれか一つ以上に複数個備えられることを特徴とする水生植物を利用した空気浄化及び冷房システム。

20

【請求項 4】

第1項において、

上記水供給部は、上記水中ポンプによって供給される水を上記植生部の水生植物に噴射するように上記筐体の内部に給水ラインが備えられ、上記給水ラインに設けられる給水ノズルをさらに含んで構成され、

上記給水ノズルは、上記筐体の上部、下部、左・右の側部のうちいずれか一つ以上に複数個備えられることを特徴とする水生植物を利用した空気浄化及び冷房システム。

【請求項 5】

第1項において、

上記水槽部の水位、温度を感知して各設定された水位と温度を維持し、上記水供給部に選択的に供給するように制御する制御部をさらに含んで構成されることを特徴とする水生植物を利用した空気浄化及び冷房システム。

30

【請求項 6】

円筒状の本体が長さ方向へ延長形成され、内部に流体が流動可能となるように中空部を形成したチューブと、

上記チューブの一端と他端とに備えられ、パイプの端部と連結されるチューブの連結部と、

上記チューブの内部に長さ方向へ延長形成され、動力を伝達する回転軸と、

上記回転軸の同軸上に多数備えられ、上記流体の流動によって回転する回転ファンと、

上記チューブの一侧に備えられ、上記回転軸から発生する動力を伝達されて電気を生産する発電機とを含んで構成されることを特徴とするフレキシブルチューブを利用した動力発生装置。

40

【請求項 7】

第6項において、

上記チューブと上記回転軸とはフレキシブルな材質からなることを特徴とするフレキシブルチューブを利用した動力発生装置。

【請求項 8】

第6項において、

上記回転ファンの上部と下部とにそれぞれ備えられ、上記チューブの内壁面を支持するように放射状に形成された支持部をさらに含んで構成されることを特徴とするフレキシブ

50

ルチューブを利用した動力発生装置。

【請求項 9】

第6項において、

上記チューブの内壁面に螺旋形部が一定の間隔で形成され、上記流体が上記チューブの内壁面に沿って流動しながら上記回転ファンの回転力を増加させることができることを特徴とするフレキシブルチューブを利用した動力発生装置。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は水生植物を利用した空気浄化及び冷房システム{Air purification and air-conditioning systems using hydrophyte}に関するものであって、より詳しくは外部の空気を流入して水生植物の根の間に空気が通過することで室内の温度を低減するだけでなく、浄化された空気を提供することができる水生植物を利用した空気浄化及び冷房システムに関する。

【0002】

本発明はフレキシブルチューブを利用した動力発生装置{Power generator using flexible tube}に関するものであって、より詳しくはパイプ端部に締結され、流体の流動によって発生する動力を様々な領域に提供することができるフレキシブルチューブを利用した動力発生装置に関する。

【背景技術】

【0003】

一般的に室内の空気には生活活動によって細塵が多く含まれているだけでなく、細塵に含まれる微生物の汚染により健康に悪影響を及ぼすことになる。

【0004】

このような室内の空気を浄化するためにベランダのようなビルの室内空間に庭園を造成したり植物を育てれば情緒的豊かさを感じることができ、樹木や草花類などの植物は人体から放出される炭酸ガスを吸収し人体に必要な酸素を排出するため、庭園で植物を多く育てれば爽やかな空気を吸うことができるという付随効果を期待しているものの、情緒的豊かさや審美的機能を持つことはできるが、"爽やかな空気"に対する効果はあまり大きくない。

【0005】

さらに、夏季の室内の温度調節のために蒸発された気体状態の冷媒を回収圧縮して液体に戻す冷凍サイクルを利用したエアコンは、室内の温度を下げるための目的として吸入される空気に含まれたほこりによってエアコンの性能が低下することを防ぐためにポリプロピレン(PP)樹脂繊維またはポリエチレン(PE)樹脂繊維を利用する不織布形態のフィルターを備えており、単純にほこりを濾過するだけで脱臭性能が劣る上に耐久性に優れず、空気の中に含まれた有害な微生物を殺菌することができないという問題点があった。

【0006】

日常生活での空気中の塵埃、細塵を含んだ各種浮遊物と微生物の除去は最近浮き彫りになった個人の健康問題において多くの関心を集めており、これを解決することで生活空間に清潔な空気を提供し、人類の健康のために各種の空気浄化装置を備えたエアコンの開発と設置が持続的に増加しているが、現在までに開発され使用されている空気浄化装置は、単純な固体粒子上の塵埃を除去したり悪臭又は有害ガスを除去するための目的として開発され使用されているので粒径がミクロン単位の汚染物質は実質的に除去されないだけでなく、空気中の各種の細菌を除去するためにはコストの高い設備をさらに導入しなければならなかったため現実性に欠ける問題が指摘されているので、このような問題を解決することができるエアコンの開発が求められた。

【0007】

このような実情に基づいて開発されている従来技術としては次のように開示されている。

10

20

30

40

50

【0008】

韓国登録特許第 10-0955369号の「植物性抽出液を濾過液として利用した空気浄化エアコン」では粘性の高い植物性抽出液を濾過液として使用し、強制流入された空気を滅菌過程を経た後、微細な気泡に分散して濾過液を通過させて空気中の細塵、各種の重金属成分及び有害ガスなどを完璧に濾過液で吸収して排出することができる植物性抽出液を濾過液として利用した空気浄化エアコンに関する。

【0009】

上記の従来技術は蒸発器、圧縮機、凝縮器、送風機を別々に具備し、空気を吸入する1次フィルター部を通して外部の空気を吸入し、濾過液の内部で下部から流入された空気が微細な気泡に分散し、濾過液を通過した気泡の飛散を防ぐ2次フィルター部を通過し、水分を取り除くための水分吸収フィルターを経て浄化された空気を外部へ排出させる3次フィルター部を含んで構成されることによって外部の空気浄化装置の構成が複雑になる問題点がある。

10

【0010】

そして、若干の粘度と共にべたつく性質を持つ植物性濾過液を使用することにより、漏水時に装置的汚染が発生する問題がある。

【0011】

一般的に流動動力発電機は、流体の流れによって生成された流動をタービンの回転エネルギーに変換する。上記タービンは通常的に発電機へ連結され、発電機でタービンの回転力は発電機のローター(rotor)に回転力として作用する。

20

【0012】

発電機ローターの回転は発電機を活性化させる。しかし、このような技術で使用された既存の発電機は限られた領域でのみ使用可能であり、設置費用が高い。

【0013】

さらに、既存の発電機はエネルギーを発生させる能力が最大化されることはない。

【0014】

従って、追加費用及びどの領域にでも適用可能であり、生産されるエネルギー量を極大化しつつ電気を生産するための装置及び方法が求められる。

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

30

【0015】

本発明は外部の空気を流入して水生植物の根の間に空気が通過することで室内の温度を低減するだけでなく、浄化された空気を提供することができる水生植物を利用した空気浄化及び冷房システムを提供する。

【0016】

本発明は水槽内に収容された水を閉サイクル構造に循環させることによって水の無駄遣いを防ぎ、リサイクル可能な水生植物を利用した空気浄化及び冷房システムを提供する。

【0017】

本発明は単純な構造として設置場所の環境によって製品のサイズ及び形状を多様化することができる水生植物を利用した空気浄化及び冷房システムを提供する。

40

【0018】

本発明は設置場所に対する快適な環境を提供するように、多様な水生植物が栽培可能であり、植物栽培の活用性を高めることができる水生植物を利用した空気浄化及び冷房システムを提供する。

【0019】

本発明は内部に流体が流入されて流動しながら回転ファンを回転させ、同軸に連結された多数の回転ファンが同時に回転しながら発生する動力を通じて電気を発生させることができるフレキシブルチューブを利用した動力発生装置を提供する。

【0020】

本発明はフレキシブルな材質からなり、直線、曲線及び自由領域で適用できるフレキシ

50

ブルチューブを利用した動力発生装置を提供する。

【0021】

本発明は単純な構造として既存のパイプに適用可能であり、環境によって製品のサイズ及び形状を多様化することができるフレキシブルチューブを利用した動力発生装置を提供する。

【課題を解決するための手段】

【0022】

本発明の一実施例による水生植物を利用した空気浄化及び冷房システムは、四角枠の本体に中空部を形成し、上記本体の前面部が開口された筐体と、上記筐体の前面部に備えられ、水生植物を植栽することができるようにメッシュ網が設けられた植生部と、上記筐体の上部に備えられ、外部の空気を吸入して上記筐体の内部に流入し、上記植生部を貫通して繰り返し外部に上記空気を循環させる換気ファンと、上記筐体の下部に備えられ、水が収容されるように内部空間が形成され上記内部空間に水中ポンプが設けられる水槽部と、上記筐体の内部に備えられ、上記水槽部から供給された水を上記植生部に選択的に供給する水供給部とを含んで構成されることを特徴とする。

10

【0023】

本発明の他の実施例による水生植物を利用した空気浄化及び冷房システムは、上記筐体の後面部、左・右の側面部が開口され、上記開口された部分にメッシュ網がさらに形成されることを特徴とする。

【0024】

本発明の他の実施例による水生植物を利用した空気浄化及び冷房システムは、上記換気ファンが上記筐体の上部、下部、左・右の側部のうちいずれか一つ以上に複数個備えられることを特徴とする。

20

【0025】

本発明の他の実施例による水生植物を利用した空気浄化及び冷房システムで上記水供給部は、上記水中ポンプによって供給される水を上記植生部の水生植物に噴射するように上記筐体の内部に給水ラインが備えられ、上記給水ラインの端部に設けられる給水ノズルをさらに含んで構成され、上記給水ノズルは、上記筐体の上部、下部、左・右の側部のうちいずれか一つ以上に複数個備えられることを特徴とする。

【0026】

本発明の他の実施例による水生植物を利用した空気浄化及び冷房システムは、上記水槽部の水位、温度を感知して各設定された水位と温度を維持し、上記水供給部に選択的に供給するように制御する制御部をさらに含んで構成されることを特徴とする。

30

【0027】

本発明の一実施例によるフレキシブルチューブを利用した動力発生装置は、円筒状の本体が長さ方向へ延長形成され、内部に流体が流動可能となるように中空部を形成したチューブと上記チューブの一端と他端とに備えられ、パイプの端部と連結されるチューブの連結部と上記チューブの内部に長さ方向へ延長形成され、動力を伝達する回転軸と上記回転軸の同軸上に多数備えられ、上記流体の流動によって回転する回転ファンと上記チューブの一側に備えられ、上記回転軸から発生する動力を伝達されて電気を生産する発電機とを含んで構成されることを特徴とする。

40

【0028】

本発明の一実施例によるフレキシブルチューブを利用した動力発生装置で上記チューブと上記回転軸とはフレキシブルな材質からなることを特徴とする。

【0029】

本発明の一実施例によるフレキシブルチューブを利用した動力発生装置で上記回転ファンの上部と下部とにそれぞれ備えられ、上記チューブの内壁面を支持するように放射状に形成された支持部をさらに含んで構成されることを特徴とする。

【0030】

本発明の一実施例によるフレキシブルチューブを利用した動力発生装置で上記チューブ

50

の内壁面に螺旋形部が一定の間隔で形成され、上記流体が上記チューブの内壁面に沿って流動しながら上記回転ファンの回転力を増加させることができることを特徴とする。

【発明の効果】

【0031】

本発明の一実施例によれば、外部の空気を流入して水生植物の根の間に空気が通過することで室内の温度を低減するだけでなく、浄化された空気を提供することができる効果がある。

【0032】

本発明の一実施例によれば、水槽内に收容された水を閉サイクル構造に循環させることによって水の無駄遣いを防ぎ、リサイクルできる効果がある。

【0033】

本発明の一実施例によれば、単純な構造として設置場所の環境によって製品のサイズ及び形状を多様化することができる効果がある。

【0034】

本発明の一実施例によれば、設置場所に対する快適な環境を提供するように、多様な水生植物が栽培可能であり、植物栽培の活用性を高めることができる効果がある。

【0035】

本発明の一実施例によれば、内部に流体が流入されて流動しながら回転ファンを回転させ、同軸に連結された多数の回転ファンが同時に回転しながら動力が増加し、発電機の効率を向上させることができる効果がある。

【0036】

本発明の一実施例によれば、フレキシブルな材質からなり、直線、曲線及び自由領域にでも動力を発生させることができる効果がある。

【0037】

本発明の一実施例によれば、単純な構造として既存のパイプに容易に結合され、環境によって製品のサイズ及び形状を多様化することができる効果がある。

【図面の簡単な説明】

【0038】

【図1】本発明の一実施例による水生植物を利用した空気浄化及び冷房システムの構成を示した斜視図。

【図2】本発明の一実施例による水生植物を利用した空気浄化及び冷房システムの構成を示した断面図。

【図3】本発明の一実施例による水生植物を利用した空気浄化及び冷房システムの構成を示した側断面図。

【図4】本発明の他の実施例による水生植物を利用した空気浄化及び冷房システムの構成を示した斜視図。

【図5】本発明の一実施例によるフレキシブルチューブを利用した動力発生装置の構成を示した正断面図。

【図6】本発明の一実施例によるフレキシブルチューブを利用した動力発生装置の構成を示した平断面図。

【発明を実施するための形態】

【0039】

以下、添付の図面に記載された内容を参照して本発明の実施例を詳細に説明する。但し、本発明が実施例によって制限されたり限定される訳ではない。各図面に示された同一の参照符号は同一の部材を示す。

【0040】

図1は、本発明の一実施例による水生植物を利用した空気浄化及び冷房システムの構成を示した斜視図、図2は、本発明の一実施例による水生植物を利用した空気浄化及び冷房システムの構成を示した断面図、図3は、本発明の一実施例による水生植物を利用した空気浄化及び冷房システムの構成を示した側断面図。図4は、本発明の他の実施例による水

10

20

30

40

50

生植物を利用した空気浄化及び冷房システムの構成を示した斜視図である。

【0041】

図1を参照すれば、本発明の一実施例による水生植物を利用した空気浄化及び冷房システムは四角枠の本体を形成した筐体(10)と、水生植物を植栽できるメッシュ網が設けられた植生部(11)と、外部の空気を吸入する換気ファン(12)と、水が収容される水槽部(20)と、上記水を上記植生部(11)に供給する水供給部(22)とを含んで構成することができる。

【0042】

筐体(10)は四角枠の形状であって、本体の内部に中空部を形成する。上記筐体(10)の本体前面部が開口され、上記開口された部分に下記で説明する植生部(11)が備えられる。上記筐体(10)は、それぞれの附属装置を支持する役割を果たす。

10

【0043】

上記筐体(10)の外部形状は四角、三角、球の形状などで種々の設計変更を行うことができる。

【0044】

植生部(11)は、上記筐体(10)の開口された前面部を遮蔽するように備えられる。上記植生部(11)は、格子型またはジグザグ型のメッシュ網が設けられ、上記メッシュ網に水生植物を植栽することができる。上記水生植物は、根と根が相互に絡み合いながら上記メッシュ網の表面に沿って成長する。

【0045】

一般的に水生植物及び野花などのような陽性植物は、太陽の直射日光下のような十分な光条件で順調に生育するが弱光条件では生育が悪化または不可能となる。

20

【0046】

このような陽性植物の中で特にハーブ(Herb)は地球上に自生する植物であって、香を持ち、種子と花、葉、茎、根などを薬用と芳香剤として利用することによって人間の生活に役立つ植物であり、ハーブの葉や花、茎などを乾燥させて飾りとして家のあらゆるところにかけておく場合、ほのかなハーブの天然の香りによって室内の空気が爽やかで良い香りがするので、脳を刺激し緊張と疲れを解してくれるだけでなく、認知症の予防、記憶力の増進、ストレス解消、風邪予防、鎮痛、消炎、止血など多様な分野で幅広く活用されている植物である。

【0047】

上記植生部(11)は、上記のような水生植物を多様に植栽して栽培できるように支持枠の役割を果たす。

30

【0048】

換気ファン(12)は、上記筐体(10)の上部に複数個連続的に備えられる。上記換気ファン(12)は、外部の空気及び細塵を吸入して上記筐体(10)の内部に流入するように誘導する。流入された空気は上記植生部(11)の水生植物の根の間を通過しながら上記細塵はフィルタリングされ、浄化された空気が外部へ排出されて室内の温度を低減する役割を果たす。

【0049】

水槽部(20)は直方体形状であって、内部に水が収容されるように空間が形成され、上記筐体(10)の下部に備えられる。上記水槽部(20)の内部空間に水中ポンプ(21)がさらに備えられ、上記水槽部(20)の水をポンプ力を利用して吸い上げることによって上記植生部(11)の水生植物に供給する役割を果たす。上記水槽部(20)は上記筐体(10)の外面を囲むように形成され、上記植生部(11)に供給された水が繰り返し水槽の内部に流入されて上記水が循環できるようにすると同時に外部に飛散されないようにするためである。

40

【0050】

水供給部(22)は、上記筐体(10)の内部に備えられる。上記水供給部(22)は、上記植生部(11)側に水の供給経路を提供する給水ライン(23)と、上記給水ライン(23)を通して上記植生部(11)の水生植物に水を噴射するように上記給水ライン(23)の端部に設けられる給水ノズル(24)とで構成される。

【0051】

50

具体的に、上記水供給部(22)は上記筐体(10)の上部側に備えることができ、上記水槽ポンプのポンプ力によって供給される水が上記給水ライン(23)に沿って上記噴射ノズルを通し上記植生部(11)の上端部に噴射され、上記植生部(11)の上端部から下端部まで水が下降することにより全体的に水を供給できる役割を果たす。

【0052】

上記水槽部(20)の一側に制御部(30)がさらに備えられる。上記制御部(30)は、上記水槽部(20)の水位、温度を感知して各設定された水位と温度とを維持し、上記水供給部(22)に選択的に水を供給するように制御する役割を果たす。

【0053】

上記制御部(30)は、上記水槽部(20)の水位を調節する水位センサー及び温度を調節する温度センサーを含んで構成することができ、上記水位センサー及び温度センサーは上記水槽部(20)の水位及び温度を測定して感知信号に出力させ、設定された水位及び温度を使用者が操作できるようにリモコン、スイッチなどの多様な形態で構成することができる。

10

【0054】

上記制御部(30)は、リモコン、スイッチなどの操作信号で機能設定及び上記換気ファン(12)、上記水中ポンプ(21)、上記水供給部(22)などをそれぞれ制御することができる。

【0055】

図3を参照すれば、上記筐体の内部に冷却モジュール(13)をさらに備えることができる。

【0056】

上記冷却モジュール(13)は板状の熱電半導体素子で構成され、直流電流を供給すれば一側面は吸熱(冷却)され、他側面は発熱するように構成される。上記他側面の一側に発熱した空気を放出するために放熱板または冷却ファンを設けて上記発熱した空気の温度を低減し上記筐体(10)の上端部に形成された放出口(14)を通して外部へ繰り返し放出するように構成される。

20

【0057】

上記冷却モジュール(13)の位置は上記一側面の吸熱部(13a)を上記植生部(11)に向けて配置し、上記換気ファン(12)から流入される空気が上記吸熱部(13a)を通して冷却され、繰り返し上記植生部(11)を通して外部へ排出されるようにする。

【0058】

さらに、上記冷却モジュール(13)の位置を変更して上記他側面の発熱部(13b)を上記植生部(11)に向けて配置すれば暖房効果を持つことができ、上記冷却モジュール(13)の位置を変更する方法以外にも電流の極性を変えれば、上記吸熱部(13a)は発熱部に、上記発熱部(13b)は吸熱部に互いに変わる特性を利用して構成することもできる。

30

【0059】

上記冷却モジュール(13)は吸熱及び発熱の構成であって、冷・暖房の効率を増加させる役割を果たす。

【0060】

本発明の他の実施例による水生植物を利用した空気浄化及び冷房システムは図4に示されたように、上記筐体(110)の前面部だけでなく後面部、左・右の側面部を含んで上記筐体(110)の全体が開口され、上記開口された部分にメッシュ網(111)がさらに形成され、空気浄化及び室内の温度低減の効率をさらに増大させることができる。

40

【0061】

そして、上記換気ファン(112)は、外部空気の流入と排出を容易にするために上記筐体(110)の上部、下部及び左・右の側部のうちいずれか一つ以上に複数個備えることができる。上記筐体(110)の上部及び下部または左・右の側部に複数個連続的に備えることができ、上記筐体(110)の上部及び下部、上部及び左・右の側部、下部及び左・右の側部などで複数個が組み合わせられ備えることができる。

【0062】

上記換気ファン(112)の設置位置と設置個数は、空気流入の効率によって多様に設計変

50

更可能である。

【0063】

また、上記給水ノズル(124)は、上記筐体(110)の上部、下部、左・右の側部のうちいずれか一つ以上に複数個備えることができる。上記給水ノズル(124)が上記筐体(110)各々の位置で一つ以上組み合わせられ、上記植生部に水が供給されなかった細部領域にまで均等に水を供給することができる。

【0064】

このような本発明による水生植物を利用した空気浄化及び冷房システムの作用を図1ないし図2を参照して説明する。

【0065】

換気ファン(12)の駆動によって外部の空気が筐体(10)の内部に流入される。流入された空気は、上記冷却モジュール(13)の吸熱部(13a)によって冷却された空気が上記筐体(10)のメッシュ網に植栽された植生部(11)の水生植物の根の間を貫通することになって上記空気中の細塵はフィルタリングされ、上記空気は上記水生植物によって浄化された空気が繰り返し外部へ排出される。

【0066】

逆に、上記冷却モジュール(13)の位置を変更したり、電流の極性を変更することで上記冷却モジュール(13)の発熱部(13b)により熱い空気が上記植生部(11)を通して外部へ排出されることによって暖房の効果が得られる。

【0067】

一方、制御部(30)は、水位センサー及び温度センサーを通して既設定又は使用者によって設定された水位及び温度を維持するようにし、換気ファン(12)の動作及び水供給部(22)に供給される水の量も制御することができる。

【0068】

水槽部(20)の水を上記水供給部(22)を通して上記植生部(11)の水生植物に供給し、上記植生部(11)を通過した水は繰り返し水槽部(20)に流入され、上記水槽部(20)に収容された水を閉サイクル構造に循環させることによって水の無駄遣いを最小化することができる。

【0069】

本発明の実施例によれば、単純な構造として設置場所の環境によって製品のサイズ及び形状を多様化し、設置場所に対する快適な環境を提供するように、多様な水生植物が栽培可能であり、植物栽培の活用性を高めることができる効果がある。

【0070】

以下、添付の図面に記載された内容を参照して本発明の実施例を詳細に説明する。但し、本発明が実施例によって制限されたり限定される訳ではない。各図面に示された同一の参照符号は同一の部材を示す。

【0071】

図1は、本発明の一実施例によるフレキシブルチューブを利用した動力発生装置の構成を示した正断面図、図2は、本発明の一実施例によるフレキシブルチューブを利用した動力発生装置の構成を示した平断面図である。

【0072】

図1ないし図2を参照すると、本発明の一実施例によるフレキシブルチューブを利用した動力発生装置は流体の流動通路であるチューブ(10)と、パイプの端部と連結されるチューブの連結部(11)と、動力を伝達する回転軸(12)と、上記流体の流動によって回転する回転ファン(13)と、電気を生産する発電機(14)とを含んで構成することができる。

【0073】

チューブ(10)は円筒状の本体が長さ方向へ延長形成される。上記本体の内部に流体が流動可能となるように中空部が形成される。上記チューブ(10)は既存のパイプに設けられ、流動する流体を流入できるように上記本体の一端と他端とにチューブの連結部(11)がそれぞれ形成される。

10

20

30

40

50

【0074】

上記チューブ連結部(11)は、上記パイプと接続可能な様々な形態(ねじ締結、差込み締結など)で設計変更可能である。

【0075】

上記チューブ(10)はフレキシブルな材質からなり、上記本体が選択的に変形可能であるので、直線、曲線及び自由領域にでも上記流体の流れを制御することができる通路の役割を果たす。

【0076】

回転軸(12)は、上記チューブ(10)の内部に備えられる。上記回転軸(12)は、上記チューブ(10)の長さ方向へ延長形成され、上記チューブ(10)の中心軸線上に配置される。上記流体が上記チューブ(10)の内部に流入されて一方向に流動する場合、下記で説明される回転ファン(13)が回転するようになり、上記回転軸(12)も同時に回転するようになる。

10

【0077】

上記回転軸(12)は、上記チューブ(10)と同様にフレキシブルな材質からなり、上記チューブ(10)と対応して選択的に変形可能であるので、直線、曲線及び自由領域などのいかなる領域にでも上記流体の流動時には回転動力を発生させることができる。

【0078】

さらに、上記回転軸(12)は、回転ファン(13)を支持する役割をすると同時に多数の回転ファン(13)に回転力を伝達する役割をも果たす。

【0079】

20

回転ファン(13)は、上記回転軸(12)の同軸上に多数備えられる。上記回転ファン(13)は、上記チューブ(10)の内部に流入される上記流体の流動によって回転するようになる。上記チューブ(10)の上端に位置している上記回転ファン(13)のうちいずれか一つが上記流体の流動によって回転しながら上記回転軸(12)を回転させると同時に上記回転軸(12)の下端部に一定の間隔で多数備えられた他の回転ファン(13)も回転するようになる。上記回転ファン(13)は、上記回転軸(12)と共に回転動力を発生させる役割を果たす。

【0080】

支持部(15)は、上記チューブ(10)の内部に備えられる。上記支持部(15)は、上記回転軸(12)を基準として複数の支持枠が放射状に形成され、上記チューブ(10)の内壁面を支持させる。そして、上記回転ファン(13)の上部と下部とにそれぞれ備えられ、上記支持部(15)が設けられた位置では上記チューブ(10)の内壁面を支持することで上記チューブ(10)が流動時にも上記チューブ(10)と回転軸(12)の変形が発生しないので、上記回転ファン(13)が上記チューブ(10)と接触するなどの干渉を防止することができる。

30

【0081】

螺旋形部(16)は、上記チューブ(10)の内壁面に一定の間隔で形成される。上記螺旋形部(16)は、上記回転ファン(13)が備えられた位置に対応するように備えられ、上記流体が上記チューブ(10)の内壁面に沿って流動しながら上記流体の速度を増加させることで、上記回転ファン(13)の回転力をさらに増加させることができる。

【0082】

発電機(14)は、上記チューブ(10)の一側に備えられる。上記発電機(14)は、上記回転軸(12)と接続されて上記回転軸(12)から発生する回転動力を伝達されて電気を生産する。上記発電機(14)から生産した電気はモーター及び様々な製品の電源として使用可能であり、上記回転軸(12)の回転動力で電気を生産するだけでなく、生産した電気を保存できるよう内部に保存装置をさらに備えて電気の使用効率を増加させることができる。

40

【0083】

上記のような構成を持つフレキシブルチューブを利用した動力発生装置は、作用について下記のように説明する。

【0084】

パイプに緊密に連結されたチューブ(10)に流体を供給する。上記流体は上記チューブ(10)に沿って一方向に流動するようになって、上記チューブ(10)の内部に備えられた回転フ

50

ファン(13)を動作させる。上記回転ファン(13)は回転軸(12)上に多数が一定の間隔で備えられ、上記流体が流れながら上記回転軸(12)の上部にある上記回転ファン(13)のうちいずれかが一つが回転しながら上記回転軸(12)も共に回転するようになる。

【0085】

上記回転軸(12)の回転によって同軸に備えられた残りの他の回転ファン(13)も同時に回転するようになり、上記流体の流動によって回転力をさらに付加することができる。

【0086】

そして、上記チューブ(10)の内壁面に螺旋形部(16)が形成され、上記チューブ(10)の内壁面に沿って上記流体が流動しながら流動速度が増加され、増加する流動速度によって上記回転ファン(13)の速度も増加させることができる。

10

【0087】

従って、一つの回転ファン(13)の動作だけでも多数の回転ファン(13)が同時に駆動できるので発電効率を増加させることができる。

【0088】

さらに、上記チューブ(10)と、上記チューブ(10)内に連結される回転軸(12)とがフレキシブルな材質からなり、直線、曲線又は自由領域のどこにでも動力を発生させることができ、上記チューブ(10)内に上記チューブ(10)の内壁面を支持するための支持部(15)が備えられ、上記チューブ(10)の変形時にも上記回転ファン(13)の駆動を干渉することなく動力を発生させることができる。

20

【0089】

また、単純な構造として既存のパイプに容易に結合され、作業環境によってサイズ及び形状を多様化することができる。

【0090】

以上で、本発明の実施例はたとえ限られた実施例と図面によって説明されたとしても、本発明の実施例は上記説明された実施例に限定されるのではなく、これは本発明の属する分野における通常の知識を有する者であればこのような記載から多様な修正及び変形が可能である。したがって、本発明の実施例は、下記に記載した特許請求の範囲によってのみ把握されなければならない、その均等または等価的変形の全ては本発明思想の範疇に属するといえる。

30

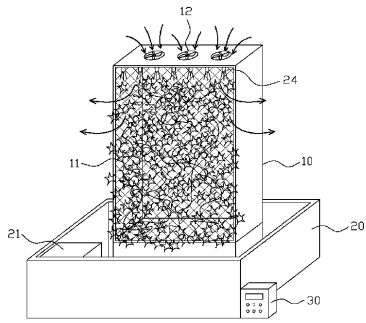
【産業上の利用可能性】

【0091】

本発明の一実施例によれば、外部の空気を流入して水生植物の根の間に空気が通過することで室内の温度を低減するだけでなく、浄化された空気を提供することができる利点があり、本発明の一実施例によれば、内部に流体が流入されて流動しながら回転ファンを回転させ、同軸に連結された多数の回転ファンが同時に回転しながら動力が増加することで発電機の効率を向上させることができる利点がある。

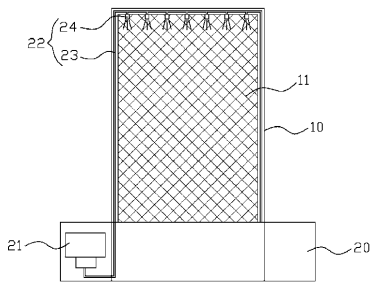
【 図 1 】

[Fig. 1]



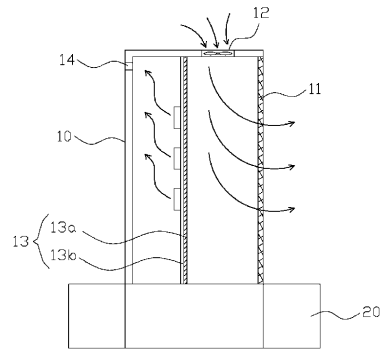
【 図 2 】

[Fig. 2]



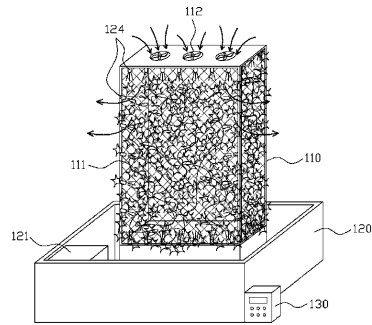
【 図 3 】

[Fig. 3]



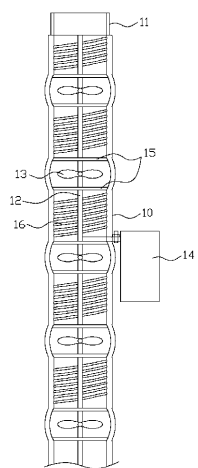
【 図 4 】

[Fig. 4]



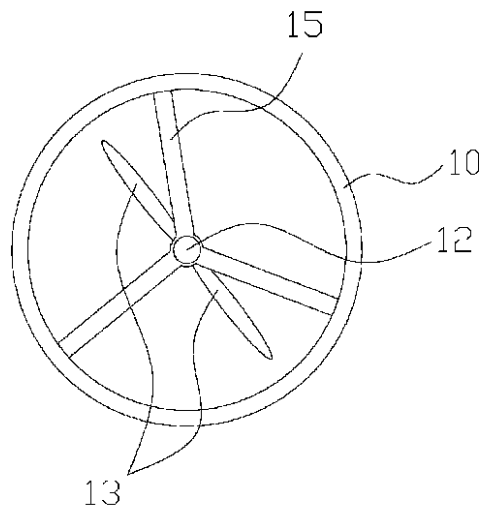
【 図 5 】

[Fig. 5]



【 図 6 】

[Fig. 6]



【手続補正書】

【提出日】平成26年12月10日(2014.12.10)

【手続補正1】

【補正対象書類名】特許請求の範囲

【補正対象項目名】全文

【補正方法】変更

【補正の内容】

【特許請求の範囲】

【請求項1】

円筒状の本体が長さ方向へ延長形成され、内部に流体が流動可能となるように中空部を形成したチューブと、

上記チューブの一端と他端とに備えられ、パイプの端部と連結されるチューブの連結部と、

上記チューブの内部に長さ方向へ延長形成され、動力を伝達する回転軸と、

上記回転軸の同軸上に多数備えられ、上記流体の流動によって回転する回転ファンと、

上記チューブの一侧に備えられ、上記回転軸から発生する動力を伝達されて電気を生産する発電機とを含んで構成されることを特徴とするフレキシブルチューブを利用した動力発生装置。

【請求項2】

上記チューブと上記回転軸とはフレキシブルな材質からなることを特徴とする請求項1に記載のフレキシブルチューブを利用した動力発生装置。

【請求項3】

上記回転ファンの上部と下部とにそれぞれ備えられ、上記チューブの内壁面を支持するように放射状に形成された支持部をさらに含んで構成されることを特徴とする請求項1に記載のフレキシブルチューブを利用した動力発生装置。

【請求項4】


上記チューブの内壁面に螺旋形部が一定の間隔で形成され、上記流体が上記チューブの内壁面に沿って流動しながら上記回転ファンの回転力を増加させることができることを特徴とする請求項1に記載のフレキシブルチューブを利用した動力発生装置。

【 国際調査報告 】

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/KR2013/011431

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER <i>F24F 5/00(2006.01)i, F24F 13/28(2006.01)i, F24F 11/02(2006.01)i, F24F 3/16(2006.01)i, F03B 17/06(2006.01)i</i> According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC		
B. FIELDS SEARCHED Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols) F24F 5/00; F16L 33/207; B01D 47/02; F24F 3/16; F24F 6/00; F16L 33/10; F03D 9/00; B01D 46/00; A01G 27/06; F24F 13/28; F24F 11/02; F03B 17/06 Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched Korean Utility models and applications for Utility models: IPC as above Japanese Utility models and applications for Utility models: IPC as above Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used) eKOMPASS (KIPO internal) & Keywords: water plant, ventilating fan, water tank, nozzle, mesh net, tube, rotary shaft, rotary fan, generator		
C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT		
Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	KR 10-1111489 B1 (ECOVIC CO.,LTD) 22 February 2012 See paragraphs [0008], [0022], [0024], [0031], [0034], [0035], [0047] and figures 1, 2.	1-3
Y		4
A		5-9
Y	KR 10-2011-0041219 A (KIM, Jong - Young) 21 April 2011 See paragraphs [0023]-[0026], [0032] and figures 1, 2a.	4
Y	US 6313545 B1 (FINLEY, Warren et al.) 06 November 2001 See column 18, line 60 - column 19, line 13 and figure 4.	6
Y	KR 10-0764877 B1 (MONASPUMP CO., LTD.) 09 October 2007 See abstract, paragraphs [0034], [0035] and figures 1, 2a, 2b, 2c.	6
A	KR 10-2012-0062369 A (AVTENC CO., LTD.) 14 June 2012 See abstract, paragraphs [0019]-[0041] and figures 1, 2.	1-9
<input type="checkbox"/> Further documents are listed in the continuation of Box C. <input checked="" type="checkbox"/> See patent family annex.		
* Special categories of cited documents: "A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance "E" earlier application or patent but published on or after the international filing date "L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified) "O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means "P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed "J" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention "X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone "Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art "&" document member of the same patent family		
Date of the actual completion of the international search 25 JUNE 2014 (25.06.2014)		Date of mailing of the international search report 25 JUNE 2014 (25.06.2014)
Name and mailing address of the ISA/KR  Korean Intellectual Property Office Government Complex-Daejeon, 189 Seousa-ro, Daejeon 302-701, Republic of Korea Facsimile No. 82-42-472-7140		Authorized officer Telephone No.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/KR2013/011431

Box No. II Observations where certain claims were found unsearchable (Continuation of item 2 of first sheet)

This international search report has not been established in respect of certain claims under Article 17(2)(a) for the following reasons:

1. Claims Nos.:
because they relate to subject matter not required to be searched by this Authority, namely:

2. Claims Nos.:
because they relate to parts of the international application that do not comply with the prescribed requirements to such an extent that no meaningful international search can be carried out, specifically:

3. Claims Nos.:
because they are dependent claims and are not drafted in accordance with the second and third sentences of Rule 6.4(a).

Box No. III Observations where unity of invention is lacking (Continuation of item 3 of first sheet)

This International Searching Authority found multiple inventions in this international application, as follows:

Claims 1 to 5 pertain to an air purification and cooling system using aquatic plants,
Claims 6 to 9 pertain to a power generating device using a flexible tube.

1. As all required additional search fees were timely paid by the applicant, this international search report covers all searchable claims.
2. As all searchable claims could be searched without effort justifying additional fees, this Authority did not invite payment of additional fees.
3. As only some of the required additional search fees were timely paid by the applicant, this international search report covers only those claims for which fees were paid, specifically claims Nos.:

4. No required additional search fees were timely paid by the applicant. Consequently, this international search report is restricted to the invention first mentioned in the claims; it is covered by claims Nos.:


- Remark on Protest**
- The additional search fees were accompanied by the applicant's protest and, where applicable, the payment of a protest fee.
- The additional search fees were accompanied by the applicant's protest but the applicable protest fee was not paid within the time limit specified in the invitation.
- No protest accompanied the payment of additional search fees.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.

PCT/KR2013/011431

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member	Publication date
KR 10-1111489 B1	22/02/2012	NONE	
KR 10-2011-0041219 A	21/04/2011	NONE	
US 6313545 B1	06/11/2001	AT 295478 T	15/05/2005
		AU 2000-27498 A1	28/09/2000
		AU 2000-27498 B2	17/07/2003
		AU 2749800 A	28/09/2000
		AU 763192 B2	17/07/2003
		CA 2366001 A1	14/09/2000
		CA 2366001 C	14/10/2008
		DE 60020093 D1	16/06/2005
		EP 1163444 A1	19/12/2001
		EP 1163444 B1	11/05/2005
		ES 2242599 T3	16/11/2005
		JP 04597382 B2	15/12/2010
		JP 2002-539364 A	19/11/2002
		MX PA01009085 A	23/10/2002
		MX PA01009085 A	23/10/2002
		US 2002-0130520 A1	19/09/2002
		US 2003-0164613 A1	04/09/2003
		US 2003-0173784 A1	18/09/2003
		US 2005-0082837 A1	21/04/2005
		US 2005-0127679 A1	16/06/2005
		US 2005-0236842 A1	27/10/2005
		US 2006-0006657 A1	12/01/2006
		US 2006-0012178 A1	19/01/2006
		US 2006-0226656 A1	12/10/2006
		US 2007-0152452 A1	05/07/2007
		US 2007-0257493 A1	08/11/2007
		US 2008-0116689 A1	22/05/2008
		US 6559554 B2	06/05/2003
		US 7132759 B2	07/11/2006
		US 7239037 B2	03/07/2007
		US 7329962 B2	12/02/2008
		US 7898102 B2	01/03/2011
		WO 00-53924 A1	14/09/2000
KR 10-0764877 B1	09/10/2007	NONE	
KR 10-2012-0062369 A	14/06/2012	NONE	

국제조사보고서		국제출원번호 PCT/KR2013/011431
A. 발명이 속하는 기술분류(국제특허분류(IPC)) F24F 5/00(2006.01)i, F24F 13/28(2006.01)i, F24F 11/02(2006.01)i, F24F 3/16(2006.01)i, F03B 17/06(2006.01)i		
B. 조사된 분야 조사된 최소문헌(국제특허분류용 기재) F24F 5/00; F16L 33/207; B01D 47/02; F24F 3/16; F24F 6/00; F16L 33/10; F03D 9/00; B01D 46/00; A01G 27/06; F24F 13/28; F24F 11/02; F03B 17/06 조사된 기술분야에 속하는 최소문헌 이외의 문헌 한국등록실용신안공보 및 한국공개실용신안공보: 조사된 최소문헌란에 기재된 IPC 일본등록실용신안공보 및 일본공개실용신안공보: 조사된 최소문헌란에 기재된 IPC		
국제조사에 이용된 전산 데이터베이스(데이터베이스의 명칭 및 검색어(해당하는 경우)) eKOMPASS(특허청 내부 검색시스템) & 키워드: 수생식물, 환개팬, 수조, 노즐, 메쉬망, 튜브, 회전축, 회전팬, 발전기		
C. 관련 문헌		
카테고리*	인용문헌명 및 관련 구절(해당하는 경우)의 기재	관련 청구항
X	KR 10-1111489 B1 (주식회사 에코빅) 2012.02.22 단락 [0008],[0022],[0024],[0031],[0034],[0035],[0047] 및 도면 1,2 참조.	1-3
Y		4
A		5-9
Y	KR 10-2011-0041219 A (김종영) 2011.04.21 단락 [0023]-[0026],[0032] 및 도면 1,2a 참조.	4
Y	US 6313545 B1 (FINLEY, WARREN et al.) 2001.11.06 컬럼 18, 라인 60 - 컬럼 19, 라인 13 및 도면 4 참조.	6
Y	KR 10-0764877 B1 (모나스펍 주식회사) 2007.10.09 요약, 단락 [0034],[0035] 및 도면 1,2a,2b,2c 참조.	6
A	KR 10-2012-0062369 A ((주)에이브이티이엔씨) 2012.06.14 요약, 단락 [0019]-[0041] 및 도면 1,2 참조.	1-9
<input type="checkbox"/> 추가 문헌이 C(계속)에 기재되어 있습니다. <input checked="" type="checkbox"/> 대응특허에 관한 별지를 참조하십시오.		
* 인용된 문헌의 특별 카테고리: "A" 특별히 관련이 없는 것으로 보이는 일반적인 기술수준을 정의한 문헌 "E" 국제출원일보다 빠른 출원일 또는 우선일을 가지나 국제출원일 이후에 공개된 선출원 또는 특허 문헌 "L" 우선권 주장에 의문을 제기하는 문헌 또는 다른 인용문헌의 공개일 또는 다른 특별한 이유(이유를 명시)를 밝히기 위하여 인용된 문헌 "O" 구두 개시, 사용, 전시 또는 기타 수단을 언급하고 있는 문헌 "P" 우선일 이후에 공개되었으나 국제출원일 이전에 공개된 문헌 "T" 국제출원일 또는 우선일 후에 공개된 문헌으로, 출원과 상충하지 않으며 발명의 기초가 되는 원리나 이론을 이해하기 위해 인용된 문헌 "X" 특별한 관련이 있는 문헌. 해당 문헌 하나만으로 청구된 발명의 신규성 또는 진보성이 없는 것으로 본다. "Y" 특별한 관련이 있는 문헌. 해당 문헌이 하나 이상의 다른 문헌과 조합하는 경우로 그 조합이 당업자에게 자명한 경우 청구된 발명은 진보성이 없는 것으로 본다. "&" 동일한 대응특허문헌에 속하는 문헌		
국제조사의 실제 완료일 2014년 06월 25일 (25.06.2014)	국제조사보고서 발송일 2014년 06월 25일 (25.06.2014)	
ISA/KR의 명칭 및 우편주소 대한민국 특허청 (302-701) 대전광역시 서구 청사로 189, 4동 (둔산동, 정부대전청사) 팩스 번호 +82-42-472-7140	심사관 오재민 전화번호 +82-42-481-8731	

국제조사보고서

국제출원번호

PCT/KR2013/011431

제2기재판 일부 청구항을 조사할 수 없는 경우의 의견(첫 번째 용지의 2의 계속)

PCT 제17조(2)(a)의 규정에 따라 다음과 같은 이유로 일부 청구항에 대하여 본 국제조사보고서가 작성되지 아니하였습니다.

- 1. 청구항:
이 청구항은 본 기관이 조사할 필요가 없는 대상에 관련됩니다. 즉,
- 2. 청구항:
이 청구항은 유효한 국제조사를 수행할 수 없을 정도로 소정의 요건을 충족하지 아니하는 국제출원의 부분과 관련됩니다. 구체적으로는,
- 3. 청구항:
이 청구항은 종속청구항이나 PCT규칙 6.4(a)의 두 번째 및 세 번째 문장의 규정에 따라 작성되어 있지 않습니다.

제3기재판 발명의 단일성이 결여된 경우의 의견(첫 번째 용지의 3의 계속)

본 국제조사기관은 본 국제출원에 다음과 같이 다수의 발명이 있다고 봅니다.

청구항 1-5는 수생식물을 이용한 공기정화 및 냉방시스템에 관한 것이고,
청구항 6-9는 플렉시블 튜브를 이용한 동력발생장치에 관한 것이다.

- 1. 출원인이 모든 추가수수료를 기간 내에 납부하였으므로, 본 국제조사보고서는 모든 조사 가능한 청구항을 대상으로 합니다.
- 2. 추가수수료 납부를 요구하지 않고도 모든 조사 가능한 청구항을 조사할 수 있었으므로, 본 기관은 추가수수료 납부를 요구하지 아니하였습니다.
- 3. 출원인이 추가수수료의 일부만을 기간 내에 납부하였으므로, 본 국제조사보고서는 수수료가 납부된 청구항만을 대상으로 합니다. 구체적인 청구항은 아래와 같습니다.
- 4. 출원인이 기간 내에 추가수수료를 납부하지 아니하였습니다. 따라서 본 국제조사보고서는 청구범위에 처음 기재된 발명에 한정되어 있으며, 해당 청구항은 아래와 같습니다.

이의신청에
관한 기재

- 출원인의 이의신청 및 이의신청료 납부(해당하는 경우)와 함께 추가수수료가 납부되었습니다.
- 출원인의 이의신청과 함께 추가수수료가 납부되었으나 이의신청료가 보정요구서에 명시된 기간 내에 납부되지 아니하였습니다.
- 이의신청 없이 추가수수료가 납부되었습니다.

국제조사보고서
대응특허에 관한 정보

국제출원번호

PCT/KR2013/011431

국제조사보고서에서 인용된 특허문헌	공개일	대응특허문헌	공개일
KR 10-1111489 B1	2012/02/22	없음	
KR 10-2011-0041219 A	2011/04/21	없음	
US 6313545 B1	2001/11/06	AT 295478 T AU 2000-27498 A1 AU 2000-27498 B2 AU 2749800 A AU 763192 B2 CA 2366001 A1 CA 2366001 C DE 60020093 D1 EP 1163444 A1 EP 1163444 B1 ES 2242599 T3 JP 04597382 B2 JP 2002-539364 A MX PA01009085 A MX PA01009085 A US 2002-0130520 A1 US 2003-0164613 A1 US 2003-0173784 A1 US 2005-0082837 A1 US 2005-0127679 A1 US 2005-0236842 A1 US 2006-0006657 A1 US 2006-0012178 A1 US 2006-0226656 A1 US 2007-0152452 A1 US 2007-0257493 A1 US 2008-0116689 A1 US 6559554 B2 US 7132759 B2 US 7239037 B2 US 7329962 B2 US 7898102 B2 WO 00-53924 A1	2005/05/15 2000/09/28 2003/07/17 2000/09/28 2003/07/17 2000/09/14 2008/10/14 2005/06/16 2001/12/19 2005/05/11 2005/11/16 2010/12/15 2002/11/19 2002/10/23 2002/10/23 2002/09/19 2003/09/04 2003/09/18 2005/04/21 2005/06/16 2005/10/27 2006/01/12 2006/01/19 2006/10/12 2007/07/05 2007/11/08 2008/05/22 2003/05/06 2006/11/07 2007/07/03 2008/02/12 2011/03/01 2000/09/14
KR 10-0764877 B1	2007/10/09	없음	
KR 10-2012-0062369 A	2012/06/14	없음	

저식 PCT/ISA/210 (대응특허 추가용지) (2009년 7월)

フロントページの続き

(81)指定国 AP(BW, GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ, NA, RW, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), EA(AM, AZ, BY, KG, KZ, RU, TJ, TM), EP(AL, AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, MK, MT, NL, NO, PL, PT, RO, RS, SE, SI, SK, SM, TR), OA(BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, KM, ML, MR, NE, SN, TD, TG), AE, AG, AL, AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BN, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CL, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IR, IS, JP, KE, KG, KN, KP, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LY, MA, MD, ME, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PA, PE, PG, PH, PL, PT, QA, RO, RS, RU, RW, SA, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ

(72)発明者 キム, サンヒ

大韓民国, 645-756 キョンサンナム - ド, チャンウォン - シ, チネ - グ, ソクトン - ロ,
60,306トン, 704ホ

Fターム(参考) 3H074 AA12 BB11 CC17

3L054 BE10

【要約の続き】

て回転する回転ファンと、上記チューブの一側に備えられ、上記回転軸から発生する動力を伝達されて電気を生産する発電機とを含んで構成されることを特徴とする。