

【公報種別】特許法第 17 条の 2 の規定による補正の掲載

【部門区分】第 7 部門第 4 区分

【発行日】平成 28 年 2 月 18 日 (2016.2.18)

【公表番号】特表 2015-508633 (P2015-508633A)

【公表日】平成 27 年 3 月 19 日 (2015.3.19)

【年通号数】公開・登録公報 2015-018

【出願番号】特願 2014-546734 (P2014-546734)

【国際特許分類】

H 0 2 S 40/22 (2014.01)

F 2 4 J 2/12 (2006.01)

F 2 4 J 2/38 (2014.01)

H 0 2 S 40/42 (2014.01)

H 0 2 S 40/32 (2014.01)

H 0 2 S 20/32 (2014.01)

【 F I 】

H 0 2 S 40/22

F 2 4 J 2/12

F 2 4 J 2/38

H 0 2 S 40/42

H 0 2 S 40/32

H 0 2 S 20/32

【手続補正書】

【提出日】平成 27 年 12 月 17 日 (2015.12.17)

【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】

太陽エネルギー利用システムにおいて、

太陽から太陽エネルギーを受け、受けた太陽エネルギーを所定のスポット領域に集中させるよう構成されたソーラーレシーバであって、互いに独立しておりシステムの主軸の回りに放射状に配列された複数の可撓性ミラーを具え、当該複数の可撓性ミラーは運用時には展開し、あるいは折り畳むように構成されている、ソーラーレシーバと、

前記ソーラーレシーバから前記システムの主軸に沿って延在するボールに搭載された太陽エネルギー集中器であって、前記複数の可撓性ミラーから反射された太陽エネルギーが集中する予め規定されたスポット領域に配置され、この集中された反射エネルギーを電気エネルギーに変換するよう構成された太陽エネルギー集中器と、

太陽光を最大限受けて前記予め規定されたスポット領域に反射するように、天空における太陽の位置を検知して前記システムを傾けて前記ソーラーレシーバを太陽の方へ向けるように構成された太陽トラッキングシステムとを具えることを特徴とする太陽エネルギー利用システム。

【請求項 2】

請求項 1 の太陽エネルギー利用システムにおいて、前記ソーラーレシーバは、前記システムの主軸に沿って配置され前記可撓性ミラーを保持するのに適した複数のディスクを有するハブを具えることを特徴とする太陽エネルギー利用システム。

【請求項 3】

請求項 2 の太陽エネルギー利用システムにおいて、前記ソーラーレシーバはさらに、空気式ミラー折り畳み機構を具え、このミラー折り畳み機構は、

前記ボール上に設けられて前記システムの主軸に沿ってスライド可能な可動リングと、  
前記可撓性ミラーに取り付けられた折り畳み紐と、

前記ハブの頂部に設けられ前記可動リングを上昇させるよう構成された空気ピストンを具え、

前記可撓性ミラーは、前記可動リングを上昇させて折り畳み紐を引っ張ることにより、前記ボールに向かって半径方向に折り畳まれることを特徴とする太陽エネルギー利用システム。

【請求項 4】

請求項 3 の太陽エネルギー利用システムにおいて、前記ソーラーレシーバは、制御可能な電磁空気バルブを有する空気ラインを介して空気ピストンに連結された空気タンクを具え、前記空気ピストンは、前記制御可能な電磁空気バルブを開いた後に前記空気タンクを通ってくる圧縮空気により作動することを特徴とする太陽エネルギー利用システム。

【請求項 5】

請求項 2 の太陽エネルギー利用システムにおいて、前記ハブは、上側ベッドプレートカバーディスクと、下側ベッドプレートカバーディスクと、これらの上側ベッドプレートカバーディスクおよび下側ベッドプレートカバーディスクの間に挟まれた複数のミラー保持ディスクとを具え、当該ミラー保持ディスクは前記可撓性ミラーを固定し保持するよう構成され、各可撓性ミラーが前記ミラー保持ディスクに連結するよう構成された膨張可能な支持部材を具えることを特徴とする太陽エネルギー利用システム。

【請求項 6】

請求項 5 の太陽エネルギー利用システムにおいて、前記膨張可能な支持部材は、梯子形状であって、複数の膨張可能なクロスリブで強化された膨張可能な放射状ビームを有する可撓性の膨張可能なフレームを具えることを特徴とする太陽エネルギー利用システム。

【請求項 7】

請求項 5 の太陽エネルギー利用システムにおいて、前記可撓性ミラーの膨張可能な支持部材は、前記膨張可能な支持部材の端部を前記保持ディスク内に固定するためのリーフロック機構を具えることを特徴とする太陽エネルギー利用システム。

【請求項 8】

請求項 5 の太陽エネルギー利用システムにおいて、前記膨張可能な支持部材の近位端部は、可撓性の膨張可能なフレームを膨らませられるよう構成されたニップル空気バルブを具えることを特徴とする太陽エネルギー利用システム。

【請求項 9】

請求項 5 の太陽エネルギー利用システムにおいて、前記システムがさらに、前記膨張可能な支持部材に接続されこれを充填するための空気制御コンプレッサを具えることを特徴とする太陽エネルギー利用システム。

【請求項 10】

請求項 5 の太陽エネルギー利用システムにおいて、前記膨張可能な支持部材はさらに、当該膨張可能な支持部材の遠位端部に取り付けられた 1 またはそれ以上の折り畳み紐を具えることを特徴とする太陽エネルギー利用システム。

【請求項 11】

請求項 5 の太陽エネルギー利用システムにおいて、前記可撓性ミラーはそれぞれ、前記膨張可能な支持部材に設けられた作動部材を具え、この作動部材は、前記膨張可能な支持部材の頂部に取り付けられたカバーメッシュを具えること特徴とする太陽エネルギー利用システム。

【請求項 12】

請求項 11 の太陽エネルギー利用システムにおいて、前記作動部材は、前記カバーメッシュに取り付けられた複数の可撓性反射プレートを具えることを特徴とする太陽エネルギー利用システム。

## 【請求項 13】

請求項 12 の太陽エネルギー利用システムにおいて、前記可撓性反射プレートは前記作動部材の面から偏向可能であり、これによりプレート間に穴が形成されこれらの穴から空気が流れることが可能となり、空気の流れがない間は前記可撓性反射プレートがその動作位置に戻ることを特徴とする太陽エネルギー利用システム。

## 【請求項 14】

請求項 1 の太陽エネルギー利用システムにおいて、前記太陽エネルギー集中器は、煙突形状の基体を具えることを特徴とする太陽エネルギー利用システム。

## 【請求項 15】

請求項 14 の太陽エネルギー利用システムにおいて、前記基体は、電気を生成する太陽光起電材料を上には搭載するよう構成された外側面を有することを特徴とする太陽エネルギー利用システム。

## 【請求項 16】

請求項 15 の太陽エネルギー利用システムにおいて、前記太陽光起電材料は、ヒ素 - ゲルマニウム - インジウム (AsGeIn)、結晶シリコン (c-Si)、および炭素から選択される 1 以上の光起電材料を含むことを特徴とする太陽エネルギー利用システム。

## 【請求項 17】

請求項 1 の太陽エネルギー利用システムにおいて、前記太陽エネルギー集中器は、ファンを含む空気式冷却機構を具えることを特徴とする太陽エネルギー利用システム。

## 【請求項 18】

請求項 1 の太陽エネルギー利用システムにおいて、さらに、前記システムの主軸を太陽に向けるピボットシステムを具え当該ピボットシステムは、設置部材を挿入するよう構成された開口を有するスリーブと統合されたベアリングソケットと、当該ベアリングソケット内に構成されたスラストベアリングとを具え、当該スラストベアリングは、前記ベアリングソケットの内面に取り付けられた固定の外側レースと、前記システムの回転中心で前記ボールに設けられた回転点にて前記システムを支持する可動の内側レースとを具えることを特徴とする太陽エネルギー利用システム。

## 【請求項 19】

請求項 1 の太陽エネルギー利用システムにおいて、前記ミラーの折り畳みを作動させるための圧縮空気を提供するよう構成された空気コンプレッサを具え、前記ソーラーレシーバは、ミラーが折り畳まれた状態のときに前記可撓性ミラーをロック解除するよう構成された電磁トリガ、前記可撓性ミラーを折り畳むための圧縮空気を提供するよう構成された電磁バルブ、前記太陽トラッキングシステムを冷却すべく空気を供給するよう構成されたファンを具えることを特徴とする太陽エネルギー利用システム。

## 【請求項 20】

請求項 19 の太陽エネルギー利用システムにおいて、さらに、システムの動作を制御するよう構成された制御システムを含み、この制御システムは、

システムの電気モジュールや電子モジュールの動作に必要な電力を供給するよう較正された電源ユニットと、

前記システムに潜在的に危険となるようなシステムに近い動く物体を検出するよう構成されたモーションセンサ；太陽の位置を検知するよう構成された太陽トラッキングセンサ；前記ソーラーレシーバを展開するのに必要な気圧を測定するよう構成されたミラー圧力センサ；前記電源ユニットが生成する電圧を測定するよう構成された電圧センサ；および、前記太陽エネルギー集中器が生成する出力電圧を測定する出力電圧センサからなる群から選択される 1 以上のセンサと、

前記センサの 1 以上に接続され、受信したセンサデータを分析し、前記コントローラコネクタスイッチへの制御信号を生成して、前記電磁トリガ、前記電磁バルブ、前記空気コンプレッサ、および前記ファンからなる群から選択される 1 以上の機器に制御可能に電力供給電圧を電源ユニットから供給して、システムの動作を制御するコントローラと、を具えることを特徴とする太陽エネルギー利用システム。

**【請求項 2 1】**

収集した太陽エネルギーを電気エネルギーに変換するよう構成された太陽エネルギー集中器において、

煙突形状の基体であって、電気を生成する光起電材料を上を搭載するよう構成された外側面を有する基体と、

冷却機構とを具え、当該冷却機構は、

前記基体と前記内側円錐チューブとの間に環形スリットを規定して、前記光起電材料を冷却するための空気チャネルを提供するために、前記基体内に設けられた内側円錐チューブと、

前記環形スリット内の空気流を促進するよう構成されたファンとを具えることを特徴とする太陽エネルギー集中器。

**【請求項 2 2】**

太陽エネルギー利用方法であって、当該方法が、

a) 太陽からソーラーエネルギーを受けるように構成されたソーラーレシーバで太陽からのソーラーエネルギーを受けるステップであって、前記ソーラーレシーバは、互いに独立でシステムの主軸の回りに放射状に配置された複数の可撓性ミラーを具え、当該複数の可撓性ミラーは動作時に開き、あるいは折り畳まれる、ステップと、

b) 受けたソーラーエネルギーを所定のスポット領域に集中させるステップと、

c) 前記複数の可撓性ミラーに反射されたソーラーエネルギーが集中している所定のスポット領域に配置された太陽エネルギー集中器で、集中されたエネルギーを直流電流に変換するステップとを具えることを特徴とする太陽エネルギー利用方法。