

「原子力発電機」を「太陽熱凸レンズ・タービン発電機」へ改造するプロジェクト

原子力発電とは、一般的に核分裂により超高熱を発生させ、その熱により水蒸気を発生させて、その水蒸気によりタービンを回転させて発電するシステムです。

そこで、現状の原子力発電の、熱を発生させ水蒸気によりタービンを回転させ発電するシステムを利用して、熱を発生させる方法のみを「核分裂」から「太陽熱集積」に変換するシステムです。

つまり、核分裂に変えて、太陽光を凸レンズにより集中させて超高温の熱を発生させ、空気の膨張による空気排出力を利用して、その後のシステムは原発と同じくタービンを回転させて発電します。

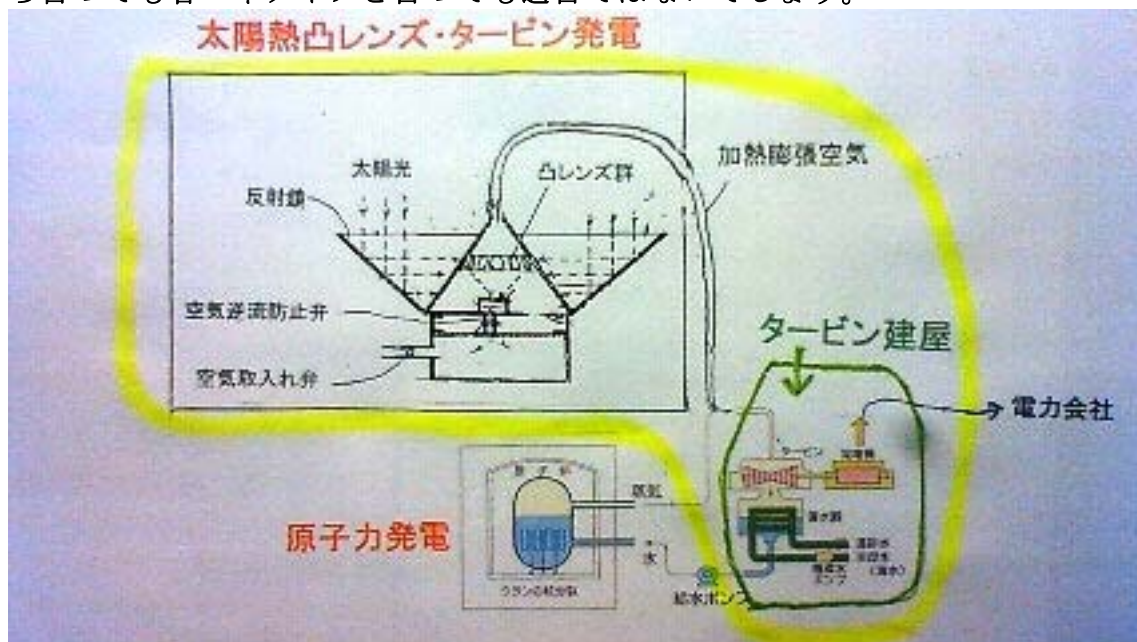
凸レンズを上下左右、東西南北、複数個セットして太陽光の照射をより長時間受けられるように設計して、その温度上昇率の極限に挑戦します。或いは、凸レンズ群をコンピューター制御により自動的に回転させて、常に太陽熱を多く吸収できる位置に設定させると言うシステムも考えられます。或いは、複数の凸レンズを固定して、太陽の移動に対応して、周辺に太陽熱集中による高熱を閉じ込め可能な熱集積建屋を複数作り、各建屋で空気の膨張によるタービン発電を可能とします。

別案として、凸レンズによる太陽光集積による高熱により水蒸気を発生させると言う、「原発式タービン発電」も可能と思いますが、水蒸気より空気膨張の方が低コストと思います。

(2011. 3. 30)

(1) 原発と太陽熱凸レンズタービン発電のコスト比較

太陽熱凸レンズ・タービン発電機のコストは原発と比べてはるかに安いので、夜間や悪天候のときの非発電時間による発電量のマイナスを考慮しても、投資額と維持管理等のコストを計算すると、太陽熱を利用した方が投資効率がいいと思います。更に、タービンを回転させるシステムが空気となり、熱伝導率が良く、原発の場合は、水を使用するので、水道工事に加え高温にした水を冷却させて、その水再利用の循環システムのコストが不要です。つまり、維持管理ランニングコスト、危機管理コスト、使用済核廃棄物の低温維持コスト、地下に埋めるなどの核廃棄物処理コスト、原発被害の補償コストと言った、発電以外のコストが高額です。特に使用済核の冷却システムなどに使用する電力、水循環システムと言った高額のコストはなく、太陽光発電は電力会社の経営面から言っても省エネタイプと言っても過言ではないでしょう。



(2) 発電量の比較

原発6基に相当する発電量は、「太陽熱凸レンズタービン発電機」を36基で対応可能であるとすると、製造コストと維持管理、危機管理、損害補償費等から考えると、比較にならないほど安いのではないのでしょうか。

36基の試算は、夜間と昼間の比率が2対1として18基となり、昼間の晴天と雨天(曇天含)が1対1としまして、36基を割り出しました。

逆の発想として、発電量が原発の1/100であれば、「太陽熱凸レンズタービン発電機」100基を製造すればよく、その経済効果は大きいです。1000基であれば高度経済成長の復活の第一歩かもしれません。

災害復興が最も重要です。その資金捻出で最も重要なことは、経済活動の活性化による税収の増加です。次に、復興国債、増税とすることであり、これが逆転すると国家財政の危機となり、復興資金の捻出が更に困難となります。

高速道路無料を中止する正当な理由として、その高速道路の利用料を全額、3年間に限定して復興財源に回すと言うのも一案です。

(3)人間の生息地周辺の温暖化

地球温暖化と言いきる以前に、人間生息地周辺温暖化と言うことは確実です。つまり、例えば500度と言う熱を24時間休みなく放出して、それを最終的に海水で冷やそうが、空気中に発散させようが、その熱量の放出により人類生息地周辺の温暖化は確実です。しかし、太陽光発電は昼間に限定した温暖化とれば、原子力発電は、特に夜の温暖化に貢献します。

(4)温暖化の考え方

昼間に上昇した温度から、夜間に下がった温度の差が、上昇傾向であることが温暖化です。

昼の太陽が照射している時間は、太陽熱により地球の温度が上昇しますが、このこと自体が温暖化ではありません。昼の温度上昇と夜間に大気圏外などへ放出する熱量の差が、年々上昇傾向であることが温暖化です。例えば、二酸化炭素の放出により、昼の温度上昇率が上がれば、夜間の熱放出量に変化がなければ温暖化と言う解釈です。

オゾン層破壊、森林伐採等による二酸化炭素の吸収率低下による温度上昇を抑えることも重要です。

同様に、夜間の大気圏内の温度低下率を維持することも重要です。しかし、原子力発電は夜間でも高熱を放出し続けるので、夜間の温度低下率を年々低下させる可能性があります。つまり、原発は日没のない夜間の小太陽です。夜間の小太陽が300個以上あれば、夜間の温度上昇に大いに貢献します。つまり、水を使用して冷却して、その熱を海水に吸収させようと、放熱塔で冷却して、その熱を空気にばらまこうと、昼夜を問わず大気圏の温度を上昇させます。

(5)原子力発電の危険性

原発の弱点は放射能の危険性の確率を有するということです。長い歴史に於いて、火山帯の移動も含めて、火山活動による火山噴火の原発直撃も確率論として想定しなくてはならないことです。更に、地下深くに埋めた使用済核廃棄物なども、火山の噴火で地表に打ち上げられ破壊されるかもしれません。

又、地震の震源地が原発の真下と言う直撃の確率も想定しなくてはなりません。

火山噴火直撃、地震直撃の場合は、冷却機能が止まることによる危険性を遥かに超え、原発本体や放熱塔の崩壊の可能性もあります。更に、テロとか戦争により原子力発電所破壊も考えられます。又、冷却には電力と水が必要であり、停電、水道管破壊とか冷却装置故障の場合は、原子力発電機の温度を下げることは相当困難であると言うのが、学習した事実ではないのでしょうか。

原発500基で、500年での直撃の確率は何%になるのでしょうか。

(6) エネルギー不足の対応

震災、原発事故以降はエネルギー政策を検討する必要があります。

原発が電力の30%であるとすれば、(a)電力の30%の節電対応と同時に、(b)代替エネルギーへの投資拡大を同時進行する必要があります。

(a)節電の方法には大別して電気を消して節電する方法、或いは全ての電気、照明器具の照度とか電気使用量を30%落とすとか、他方として、現電気機器の改良等により、例えばコンセントの電流ロス無くすコンセント、LED電球に全て交換、30%以上出来れば50%節電エアコンの開発、発電能力を極端に高めた電気自動車により充電回数を減らすとか、このような無限にある節電商品の開発販売拡大です。次に、(b)代替エネルギーとして、スーパーやコンビニ、ファミリーレストラン等のチェーンストアは太陽光発電等により電気使用量の30%以上を自家発電とするとか、特に、製造工場には政府が長期融資により自然エネルギーを中心に自家発電30%を努力目標とするなどです。

日本全国30%節電、と同時に代替エネルギー関連の30%以上の高度経済成長を目指し、国民に努力目標を提示するのも重要と考えます。

(7) 温暖化の原因

温暖化の原因として、太陽熱以外で地球上の「空気」と「水」の温度を上昇させるシステムを忘れてはなりません。つまり、火力発電、エアコン室外機、自動車エンジン燃焼、核分裂による熱エネルギーの放出と、その冷却システムによる、「海水」の上昇です。

しかし、地球上で熱エネルギーを作り出すのではなく、元々存在する太陽熱を集約して発生させた熱エネルギーを利用すれば、温暖化に貢献しません。

温暖化とは、「第一」に、二酸化炭素の排出、「第二」に、火力発電、原子力発電の冷却等により地球上の空気を直接温める、「第三」に、核分裂による熱エネルギーの発生、及び冷却システムとして海水を直接温めるケースの合算です。そして「第四」として、CO₂を吸収する森林の伐採であり、この4つのケースの温暖化対策が必要です。原子力発電は繋ぎとしての発電システムとしては必要ですが、核分裂による熱エネルギー発生と、その冷却システムとして海水を使用すれば、「空気」と「海水」を直接温めるものであり、特に夜間の熱量の試算も重要です。試算方法は簡単であり、つまり、地球上に存在する原子力発電機を全て、南極に移設したとして、南極の氷がどの程度溶け、期間の誤差はありますが、海水がどの程度上昇するかです。

某データによれば、都市化により3度以上上昇した都市もあり、この様な都会が多く出来れば、そのこと自体が温暖化の証明です。

原子力発電は、原子炉での核分裂により熱エネルギーを発生させて発電します。つまり、地球上に無から熱エネルギーを作り出し、空気や海水の温度が上昇します。

それとは逆に、元々存在する太陽熱による適正な温度上昇は必要なものであり、温暖化とは無関係です。何故ならば、それを排除すれば氷河期の到来となります。

原子力発電所とは、将来に使用済核廃棄物の処理と言う莫大な予算計上を先送りする、「赤字国債」と同じ主旨です。

【太陽熱蒸気タービン発電機—以下、関連技術】

【実用新案】

名称 太陽熱利用発電装置

実用新案 第2117885号 「実用新案権の期間終了につき、ご自由にご利用下さい」

(52) Int. Cl. ⁴	識別記号	庁内識別番号	F I	技術表示例示
F 0 3 G 6/00	5 4 1			
F 2 4 J 2/04			F 2 4 J 2/04	F

請求項の数5 (全 5 頁)

(21) 出願番号	実開平3-91630	(71) 出願人	591109935 古川 桂司 愛知県名古屋市中区法王町2-5
(22) 出願日	平成3年(1991)10月11日	(72) 発明者	古川 桂司 愛知県名古屋市中区法王町2-5
(25) 公開番号	実開平5-32774	(74) 代理人	弁理士 須山 平一郎
(43) 公開日	平成5年(1993)4月30日	(56) 参考文献	特開 昭61-85586 (J.P., A) 特開 昭57-129274 (J.P., A)

34) 【考案の名称】 太陽熱利用発電装置

【実用新案登録請求の範囲】

【請求項1】 光が吸収し易くかつ内部熱の放出を抑制するような材料で外壁(1a)を形成した空気加熱用貯気室(1)の外用に、鏡面に受けた太陽光線を当該空気加熱用貯気室(1)の外壁(1a)に反射させるようにした凹面鏡状を具する反射鏡(2)を取付、当該空気加熱用貯気室(1)の底部に対し、発電機に於ける発電用ファン(4)を管腔内に隔まて成る発電用パイプ部(3)を連結すると共に、当該連結部分には、空気加熱用貯気室(1)の側面上昇に基づき閉圧された空気圧と、発電用パイプ部(3)内の空気圧が、上記発電用ファン(4)を回転させるに適した上昇空気圧が得られる程度の圧力差が生じた際に弁が開くような機能をもった逆流防止付き第1自動開閉弁(7)を介させたことを特徴とする太陽熱利用発電装置。

【請求項2】 空気加熱用貯気室(1)を複数連結するよう構成して成る請求項1に記載の太陽熱利用発電装置。

【請求項3】 空気加熱用貯気室(1)における外壁(1a)の所定箇所、凸レンズ部(1b)を並べて配設し、更に、空気加熱用貯気室(1)内にして当該凸レンズ部(1b)の焦点が結ばれる部分に、当該凸レンズ部(1b)に依り採光した太陽光の熱を受けると共にこれを蓄熱して貯気室(1)内の空気の高度上昇を図るための蓄熱板(1c)を設けて成る請求項1または請求項2に記載の太陽熱利用発電装置。

【請求項4】 空気加熱用貯気室(1)に対して、補助空気収容室(8)を、逆流防止付き第2自動開閉弁(9)を介して連通可能に連結し、更に、当該補助空気収容室(8)の所定箇所には逆流防止付き第3自動開閉

3

弁(10)を操作し、当該当該第2及び第3自動開閉弁(4, 10)は、前述した第1自動開閉弁(7)と連動して作動するように構成した請求項1乃至請求項3に記載の太陽熱利用発電装置、

【請求項5】 発電用パイプ部(3)の先端の空気排出用開口面(3a)を、室温等の空内に突き、補助空気収容室(8)内に対する取り入れ空気を、当該室内空気とするような空気の循環経路を形成して成る請求項1乃至4に記載の太陽熱利用発電装置、

【考案の詳細な説明】

【0001】

【産業上の利用分野】 本考案は一般家庭の屋根の上、またはビルの屋上等に設置すると共に、太陽の熱を集中蓄熱する事に依り、空気の温度差に基づく上昇流を利用して発電作用を奏させるようとした太陽熱利用発電装置に関するものである、

【0002】

【従来の技術】 従来、太陽熱を利用した発電は、太陽電池を利用することを事例とした、すなわち、太陽の光を電極の感光面に照射させ、これにより電極に対する短電圧が蓄電を回るものであった、

【0003】

【本発明が解決しようとする課題】 上記した太陽電池は比較的場所であり、実用に耐える起電力を得るための設備を建設するには著しい費用を要するばかりでなく、設置後の管理コストも多くを要することを余儀なくされた。本考案はこのような従来に於ける問題点の解決を企図したものである、

【0004】

【課題を解決するための手段】 本考案は、光が吸収し易くかつ内部熱の放出を阻止するような材料で外壁1aを形成した空気加熱用貯気室1の周囲に、鏡面に受けた太陽光線を当該空気加熱用貯気室1の外壁1aに反射させるように成した凹面鏡状を呈する反射鏡2を操作し、当該空気加熱用貯気室1の頂部に対し、発電機に於ける発電用ファン4を管路内に施させて成る発電用パイプ部3を連結すると共に、当該連結部分には、空気加熱用貯気室1の頂部上昇に基づき増圧された空気圧と、発電用パイプ部3内の空気圧が、上記発電用ファン4を回転させるに達した上昇空気流が得られる程度の圧力差が生じた際に弁が開くような機構を具えた逆流防止付き第1自動開閉弁7を介在させたことを特徴とする太陽熱利用発電装置に関するものである、

【0005】

【実施例】 図1に於いて、1は空気加熱用貯気室であって、その外壁1aは光が吸収し易くかつ内部熱の放出を阻止するような材料で形成してある、1bは当該外壁1aの所要箇所に並べて配設した凹レンズ群、1cは該凹レンズ群1bの焦点が結ばれる箇所に設けた蓄熱板であって、当該凹レンズ群1bに依り採光した太陽光の熱

4

を受けると共にこれを蓄熱して、貯気室1内の空気の温度上昇を図るためのものである、

【0006】 2は上記した空気加熱用貯気室1を囲むように設けた凹面鏡状を呈する反射鏡であって、当該鏡面に受けた太陽光線を全て空気加熱用貯気室1の外壁1aに反射させるように構成してある、

【0007】 3は前記した空気加熱用貯気室1の頂部に対し連通可能に連結した発電用パイプ部であって、その内部には、発電機に於ける発電用ファン4が露出されており、当該パイプ3内を流れる上昇空気流に依って、当該ファン4が回転し、発電機に於ける発電作用が奏されるように構成してある、また、当該発電された電気は、蓄電部5に送って蓄電した後、所要の配電が成されるように構成してある、

【0008】 6は、上記した発電用パイプ部3の先端は空気排出用開口面3aと成っており、前記したようにその上昇力に基づき発電作用を奏した後の空気が排出されるように構成してある、

【0009】 6は前記した発電用パイプ部3を覆うための断熱カバー一体であって、当該パイプ部3に太陽光線が直接照射されて内部空気の温度上昇が成されることを防止するためのものである、尚、図示の実施例に於いて、発電用パイプ部3を逆J字状に曲折してあるのは、当該断熱カバー一体を装着し易くするためである、

【0010】 7は空気加熱用貯気室1と発電用パイプ部3の接続部分に介在させた逆流防止付き第1自動開閉弁であって、空気加熱用貯気室1の頂部上昇に基づき増圧された空気圧力と、発電用パイプ部3内の圧力との差が所定の数値、すなわち、発電用パイプ部3内の発電用ファン4を回転させるに達した上昇空気流が得られる程度の圧力差が生じた際に弁が開くような機構を具えたものである、そして、当該第1自動開閉弁7は上記の条件が満たされなくなった場合は、自動的に弁を閉じるように成っている、

【0011】 8は空気加熱用貯気室1の下方に設けた補助空気収容室であって、当該貯気室1の下面に対して逆流防止付き第2自動開閉弁9を介して連通可能に連結してある、また、当該補助空気収容室8の下面には逆流防止付き第3自動開閉弁10が取り付けられている、

そして、当該第2及び第3自動開閉弁9, 10は、前述した第1自動開閉弁7と連動して作動するものである、

すなわち、第1自動開閉弁7が開かれ空気加熱用貯気室1内の空気が上昇して当該貯気室1内の空気減少を補うように第2自動開閉弁9が開き、補助空気収容室8内の空気を供給し、続いて、第2自動開閉弁10が開き当該補助空気収容室8内に減少分だけの空気を取り入れるように成っている、尚、当該第1乃至第3自動開閉弁7, 9, 10の開閉時間に2から3秒程度の時差をもって作動させるようにすることが、空気の移動速さと合致して効果的である、

【0012】上記した補助空気収容室8であるが、これは前述した空気加熱用貯気室1と同様に、光が吸収し易くかつ内部熱の放出を阻止するような材料で形成すると共に、太陽光の多く当たる場所に設置することが望ましい。すなわち、当該補助空気収容室8内に収容されている空気に対する事前加熱が成されるような形態が採られることが望ましいわけである。

【0013】処で、本考案の平面形状であるが、通常、図3に示すように反射鏡2を円形上のものでした、円形タイプとするが、図4に示すように四角形状のタイプに構成しても良い。尚、図3及び図4に於いて、2aは反射鏡に2に対する支持及び補強を図るための面設板である。

【0014】図5は本考案の他の実施例を示したものであって、空気加熱用貯気室としてA、B、C三室を用い、これに依り、太陽熱に基づく空気加熱の向上を図るように構成したものである。

【0015】処で、空気加熱用貯気室であるが、図面に示す実施例にあっては空室状態に構成してあるが、その内部に螺旋状空気供給管を収装し、これに空気を流すことにより熱交換の向上を図るように構成しても良い。

【0016】処で、図示の実施例にあっては、発電用ファン4を回転させた後の空気は、そのまま排気してしまうように構成してある。然し乍、発電用パイプ部3の先端の空気排出開口面3aを、家庭等の室内に導くことに依り、排出される加熱空気を暖房用に使用し、また、補助空気収容室8内に対する取り入れ空気を、外気ではなく、塵まっている当該室内空気とするような空気の循環経路を形成し、熱利用の合理性を図るように構成することも可能である。

【0017】

【考案の効果】本考案は、光が吸収し易くかつ内部熱の放出を阻止するような材料で外壁1aを形成した空気加熱用貯気室1の問題に、鏡面に受けた太陽光線を当該空気加熱用貯気室1の外壁1aに反射させるように成した凹面結核を呈する反射鏡2を取付け、当該空気加熱用貯気室1の頂部に対し、発電機に於ける発電用ファン4を管路内に臨ませて成る発電用パイプ部3を連結すると共に、当該連結部分には、空気加熱用貯気室1の温度上昇に基づき増圧された空気圧と、発電用パイプ部3内の空気圧が、上記発電用ファン4を回転させるに際した上昇空気流が得られる程度の圧力差が生じた際に弁が開くような機構を具えた逆流防止付き第1自動開閉弁7を介在させるように構成したから、空気の温度差に基づく発電が可能化される。そして、本考案は太陽光線を受けるだけで、永久的発電が成されるものであるから、従来のような太陽電池を利用するものに比して、設備費及び管理費が著しく廉価なものとなる。

【0018】本考案は請求項3に記載のように、空気加熱用貯気室1を複数連結するように構成した場合、前記

温度差を高くすることが出来、強力なる発電作用が得られることとなる。

【0019】本考案は請求項3に記載のように、空気加熱用貯気室1における外壁1aの所要位置時に、凸レンズ群1bを並べて配設し、更に、空気加熱用貯気室1内にして当該凸レンズ群1bの焦点が伸びる部分に、当該凸レンズ群1bに依り集光した太陽光の熱を受けると共にこれを蓄熱して貯気室1内の空気の温度上昇を図るための蓄熱板1cを設けるように構成した場合、空気加熱用貯気室1内の空気加熱作用が著しく高められる。

【0020】本考案は請求項4に記載のように、空気加熱用貯気室1に対して、補助空気収容室8を、逆流防止付き第2自動開閉弁9を介して連通可能に連結し、更に、当該補助空気収容室8の所要箇所には逆流防止付き第3自動開閉弁10を取付け、当該当該第2及び第3自動開閉弁9、10は、前述した第1自動開閉弁7と連動して作動するように構成した場合、空気加熱用貯気室1に対する供給空気は、事前に予備加熱したものとされ、従って、空気加熱用貯気室1での本加熱的蓄熱作用が著しく迅速かつ強化される。

【0021】本考案は請求項5に記載のように、発電用パイプ部3の先端の空気排出開口面3aを、家庭等の室内に導き、また、補助空気収容室8内に対する取り入れ空気を、当該室内空気とするような空気の循環経路を形成するように構成した場合、熱の合理的利用が図られ、室内に対する暖房作用、及び補助空気収容室8に対する供給空気の高温化作用が奏されることとなる。

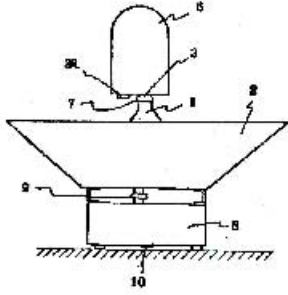
【図面の簡単な説明】

- 【図1】本考案の概観断面図である。
- 【図2】本考案の正立面図である。
- 【図3】本考案の平面図である。
- 【図4】本考案の他の実施例を示す平面図である。
- 【図5】空気加熱用貯気室を複数連結するように構成した場合の本考案の実施例を示す説明用断面図である。

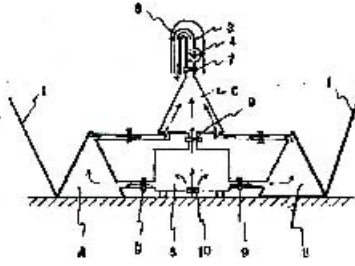
【符号の説明】

- 1 空気加熱用貯気室
- 1a 外壁
- 1b 凸レンズ群
- 1c 蓄熱板
- 2 反射鏡
- 2a 面設板
- 3 発電用パイプ部
- 3a 空気排出開口面
- 4 発電用ファン
- 5 蓄電池
- 6 断熱カバー
- 7 第1自動開閉弁
- 8 補助空気収容室
- 9 第2自動開閉弁
- 10 第3自動開閉弁

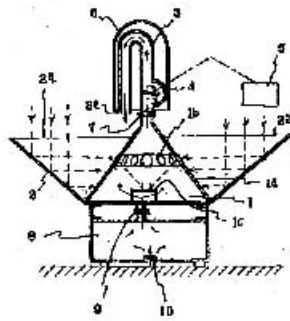
【図2】



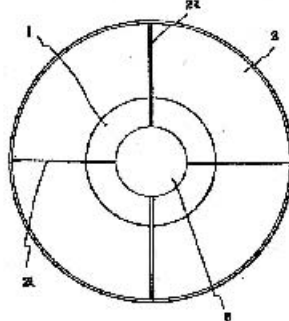
【図5】



【図1】



【図3】



- | | |
|------------|------------|
| 1 遮光筒形筒体 | 4 遮光用ファン |
| 1a 外蓋 | 6 電極 |
| 1b 凸レンズ部 | 8 筒状カバー |
| 1c 筒状部 | 7 第一真空筒筒体 |
| 2 反射板 | 9 同軸電極筒体 |
| 2a 遮光部 | 9 第二真空筒筒体 |
| 3 電極用パイプ部 | 10 第二真空筒筒体 |
| 3a 遮光部用開口部 | |

(5)

実公平7-32847

【图4】

