

(12) 特許協力条約に基づいて公開された国際出願

(19) 世界知的所有権機関
国際事務局

(43) 国際公開日
2020年4月2日(02.04.2020)



(10) 国際公開番号

WO 2020/065902 A1

(51) 国際特許分類:
F03G 3/00 (2006.01)

— 5 2 — 2 — 2 1 1 O X I A 総合知的
財産事務所内 Kanagawa (JP).

(21) 国際出願番号: PCT/JP2018/036157

(22) 国際出願日: 2018年9月27日(27.09.2018)

(25) 国際出願の言語: 日本語

(26) 国際公開の言語: 日本語

(72) 発明者; および

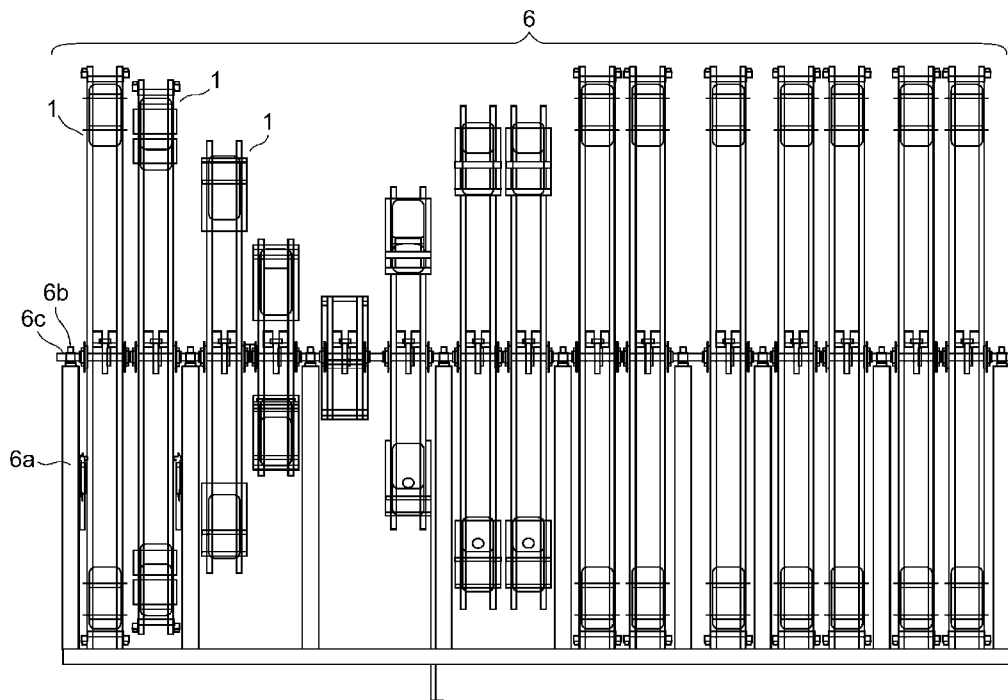
(71) 出願人: 大野 三也 (OHNO Mitsunari) [JP/JP];
〒3112213 茨城県鹿嶋市中2562
- 10 Ibaraki (JP).

(74) 代理人: 奥町 哲行 (OKUMACHI Tetsuyuki);
〒2240021 神奈川県横浜市都筑区北山田6

(81) 指定国(表示のない限り、全ての種類の国内保護が可能): 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, DJ, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IR, IS, JO, JP, KE, KG, KH, KN, KP, KR, KW, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, 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, VC, VN, ZA, ZM, ZW.

(54) Title: POWER GENERATION DEVICE AND POWER GENERATION SYSTEM

(54) 発明の名称: 発電装置及び発電システム



(57) Abstract: The present invention provides a power generation device and a power generation system that use rotating bodies that are capable of always continuing stable rotation and that do not cause an accident that would adversely affect people or nature. Provided is a power generation device in which the rotation of rotating bodies 1 is transmitted to a shaft of a power generator and in which the rotating bodies 1 are used as the sources of power generation, the power generation device including a rotational driving device 6 in which the plurality of rotating bodies 1 are installed at predetermined

(84) 指定国(表示のない限り、全ての種類の広域保護が可能): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ, NA, RW, SD, SL, ST, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), ユーラシア (AM, AZ, BY, KG, KZ, RU, TJ, TM), ヨーロッパ (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), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, KM, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

添付公開書類:

一 国際調査報告 (条約第21条(3))

intervals. The rotating bodies 1 are pivotably supported on a rotating shaft 6c laid across support bodies 6a and use the weight of a liquid. The rotating bodies 1 each include: a central rotating body 2b in which the rotating shaft 1 is inserted and that transmits the rotation thereof only in one direction to the rotating shaft 6c; a rotating frame 2 through which the rotating shaft 6c is inserted and that is fixed to the central rotating body 2b; two tanks 3, 3a that are respectively fixed to both ends of the rotating frame 2; two liquid transfer means that comprise a suction tube 4a that is connected to one tank, at the side thereof opposite the central rotating body, and a liquid supply tube 4b that is provided in series with the suction tube 4a via a motorized pump 4 requiring power and that is connected to the other tank, at the side thereof opposite the central rotating body; an air tube 4c that couples, for each of the tanks, the central rotating body side and the opposite side, via a single central air tube 4e; and a one-tank capacity of a liquid to be transferred between the two tanks. The liquid in one of the tanks that is located lower due to the weight of the liquid is suctioned using the pump 4 and is transferred to the other tank that is located higher. The rotating frame 2 repeats a rotating action when the higher tank to which the liquid has been transferred moves downward due to the weight of the liquid, and is inclined at a predetermined angle with respect to the rotating body 1 before the rotating action or when the rotation is stopped.

(57) 要約: 常に安定した回転を継続でき、人・自然に悪影響を及ぼす事故のない回転体を利用した発電装置及び発電システムを提供する。回転体1の回転を発電機の軸に伝え、回転体1を発電の発電源とした発電装置であって、回転体1が所定の間隔で複数設置された回転駆動装置6を備え、回転体1は、支持体6aに渡された回転軸6cに回動可能に支持され液体の自重を利用したもので、回転軸1に挿通し一方方向のみの回転を回転軸6cに伝える中央回転体2bと、回転軸6cを挿通するとともに中央回転体2bに固定される回転枠2と、回転枠2の両端部にそれぞれ固定される2つのタンク3, 3aと、一方のタンクの反中央回転体側に接続する吸上管4aと吸上管4aに電力を要するモーター式のポンプ4を介して連設するとともに他方のタンクの反中央回転体側に接続する送液管4bからなる2つの液移動手段と、前記各タンクのそれぞれ前記中央回転体側及び反対側を、一本の中央空気管4eを介して連結する空気管4cと、2つのタンク間を移動するタンク1つ分の容量の液体とを含み、液体の自重により下側に位置する一方のタンク内の液体をポンプ4で吸い上げ上側に位置する他方のタンクに移し、液体を移された上側のタンクが液体の自重により下側に移動する際に回転枠2が回転する動作を繰り返すものであり、回転体1に対して、回転動作前又は回転中断時に所定の角度で傾きをもたせた。

明 細 書

発明の名称： 発電装置及び発電システム

技術分野

[0001] 本発明は、液体を移動させながら液体の自重により回転する回転体を利用した発電装置及び発電システムに関する。

背景技術

[0002] 従来から、風の力や水流を使用して回転する回転体を利用した発電装置が開発されている（例えば、特許文献1等）。

[0003] しかしながら、従来の発電装置に使用される風の力や水流を使用した回転体は、風が強すぎの時や風力が弱い時は満足に回転する事ができない。また、水流が弱い場合も同じように満足に回転する事ができなかった。また、風の力や水流を使用する場合、設置場所は屋外の風がよく通る場所や水の流れがある場所に限られるものであった。

[0004] このため、本発明者によって、山でも砂漠でも設置することができ、常に安定した回転を継続することができ、更に人体や自然環境に悪影響を及ぼすような事故が発生しない安全な、あらゆる分野のエネルギー源として利用できる回転駆動装置、及び発電装置等に使用できる回転体が提供されている（特許文献2及び3）。

[0005] さらに、本発明者は、1日中（24時間）発電が可能で、地球上である限り場所を問わず、健康や機器への影響があるとされる低周波の発生や頭痛が起きることもなく、太陽光による反射熱のように天候によって左右されるものでもなく、化石燃料も不要であり、地球温暖化の原因とされるCO₂も放出せず、風力も必要がない発電装置を得るべく、前記の回転駆動装置や回転体に改良を加えて、発電装置及び発電システムの開発を進めた。

[0006] 特に日本の発電所は化石燃料を使用するため、都市から離れた海岸部に設置する必要がある。核燃料を使用する発電所の場合も同様である。よって、これら海岸部の発電所では都市へ高架線が必要になり、津波・地震・台風に

弱いのである。

[0007] したがって、津波・地震・台風に強く、風力発電、太陽光発電に変わる有用な他の発電装置、発電システムが望まれている。また、各都道府県や各市町村、病院、高齢者施設等において、各々独立した電源を持ち、常時自家発電ができれば災害時等に困ることはない。発電装置の大きさを必要に応じて大・中・小に設定して設置でき、ブラックアウトのおそれもなく、安価で安全な、地産池消の未来の発電装置、発電システムが期待されている。

先行技術文献

特許文献

[0008] 特許文献1：特開平5－256249号公報

特許文献2：特開平6－288337号公報

特許文献3：特開2012－246779号公報

発明の概要

発明が解決しようとする課題

[0009] 本発明は、常時発電が可能で、設置場所に制限されず、人体や自然環境に悪影響のない安全な発電装置及び発電システムを提供することを目的とする。

課題を解決するための手段

[0010] 本発明者は、前記課題を解決するべく鋭意研究した結果、支持体に渡された回転軸に回動可能に支持され液体の自重を利用した回転体を複数備える発電装置であって、一の回転体には、両端部にそれぞれ固定される2つのタンクを有する回転枠と、その2つのタンク間を移動するタンク1つ分の容量の液体とが少なくとも設けられ、液体の自重により下側に位置する一方のタンク内の液体をポンプで吸い上げ上側に位置する他方のタンクに移し、液体を移された上側のタンクが液体の自重により下側に移動する際に前記回転枠が回転する動作を繰り返すもので、前記回転体に対して回転の初期動作の際に所定の角度で傾きをもたせた発電装置が、前記目的を達成し得ることの知見

を得た。

[0011] 本発明は、前記知見に基づきなされたもので、下記の発明を提供することにより、その目的を達成したものである。

[0012] 1. 回転体の回転を発電機の軸に伝え、前記回転体を発電の発電源とした発電装置であって、

前記回転体が所定の間隔で複数設置された回転駆動装置を備え、

前記回転体は、支持体に渡された回転軸に回動可能に支持され液体の自重を利用したもので、前記回転軸に挿通し一方方向のみの回転を前記回転軸に伝える中央回転体と、前記回転軸を挿通するとともに前記中央回転体に固定される回転枠と、前記回転枠の両端部にそれぞれ固定される2つのタンクと、一方のタンクの反中央回転体側に接続する吸上管と前記吸上管に電力を要するモーター式のポンプを介して連設するとともに他方のタンクの反中央回転体側に接続する送液管からなる2つの液移動手段と、前記各タンクのそれぞれ前記中央回転体側及び反対側を、一本の中央空気を介して連結する空气管と、前記2つのタンク間を移動するタンク1つ分の容量の液体とを含み、液体の自重により下側に位置する一方のタンク内の液体を前記ポンプで吸い上げ上側に位置する他方のタンクに移し、液体を移された上側のタンクが液体の自重により下側に移動する際に前記回転枠が回転する動作を繰り返すものであり、

前記回転体に対して、回転動作前又は回転中断時に、所定の角度で傾きをもたせたことを特徴とする発電装置。

[0013] 2. 前記回転体における前記所定の角度が、 $5^{\circ} \sim 40^{\circ}$ である、前記1記載の発電装置。

[0014] 3. 前記回転体における前記タンクの外縁端部にストoppaが設けられるとともに、前記支持体の下方近傍に係止材が設けられ、前記回転体における前記傾きは、該ストoppaと該係止材との係合により設定される、前記1又は2記載の発電装置。

[0015] 4. 複数の前記回転体が、順次に連続的に回転する動作を繰り返す、前記1

～３の何れかに記載の発電装置。

[0016] ５．複数の前記回転体の数が、１５～３０体である、前記１～４の何れかに記載の発電装置。

[0017] ６．前記液体が、水である、前記１～５の何れかに記載の発電装置。

[0018] ７．前記１～６の何れかに記載の発電装置を少なくとも利用したことを特徴とする発電システム。

[0019] ８．前記１～６の何れかに記載の発電装置又は請求項７記載の発電システムに利用される回転体。

発明の効果

[0020] 本発明によれば、１日中（２４時間）発電が可能で、地球上である限り場所を問わず、健康や機器への影響があるとされる低周波の発生や頭痛が起こることもなく、太陽光による反射熱のように天候によって左右されるものでもなく、化石燃料も不要であり、地球温暖化の原因とされる CO_2 も放出せず、風力も必要がない、複数の回転体を用いてなる発電装置及び発電システムを提供できる。

このように、本発明の発電装置及び発電システムは、常時発電が可能で、設置場所に制限されず、人体や自然環境に悪影響のないものである。

[0021] また、本発明の発電装置及び発電システムは、風力発電や太陽光発電に対して「引力発電」と言えるもので、津波・地震・台風に強く、また各都道府県や各市町村、病院、高齢者施設等において各々独立した電源を持ち常時自家発電ができる。

[0022] さらに、本発明の発電装置及び発電システムは、大きさを必要に応じて大・中・小に設定して設置でき、ブラックアウトのおそれが無く、安価で安全な、地産池消の未来の発電装置、発電システムとなり得る。

図面の簡単な説明

[0023] [図１]本発明の一実施形態に係る発電装置における回転駆動装置を正面（軸方向）から視た場合の一回転体のみを示し、他の回転体を省略して示す概略正面図である。

[図2]本発明の一実施形態に係る発電装置に用いられる複数の回転体からなる回転駆動装置が稼働中の状態を示す概略側面図である。

[図3]図1の回転体が回転動作前又は回転中断時に傾きを有する状態を説明するための概略説明図である。

[図4]図1の回転体の中央部表面に取り付けられる金属部及び絶縁部を備えた中央回転板を示す概略説明図である。

[図5]図1の回転体の中央部内側における歯車（ギヤ）による回転機構を説明するための概略説明図である。

[図6]本実施形態の発電装置に用いられる一の回転体における両端部のタンク同士を接続する一方の吸上管及び送液管のみを示し、他の管を省略して示す概略流路説明図である。

[図7]本実施形態の発電装置に用いられる一の回転体における両端部のタンク同士を接続する空気管のみを示し、他の管を省略して示す概略流路説明図である。

[図8]図8（a）は、本実施形態の発電装置に用いられる一の回転体の回転動作前又は回転中断時の状態を示す下方タンク側端部拡大図である。図8（b）は、図8（a）の回転体の回転動作開始直後を示す下方タンク側端部拡大図である。

[図9]図9（a）は、本発明の一実施形態に係る発電装置に用いられる一の回転体が回転する進行方向前部ストッパ及び後部ストッパを備えることを示す概略説明図である。図9（b）は、図9（a）の回転体の端部先端に設けられた後部ストッパの概略拡大図である。

[図10]本発明の他の実施形態に係る発電装置に用いられる一の回転体及び第二の係止材を示す概略説明図である。

[図11]本発明の一実施形態に係る発電装置における複数の回転体からなる回転駆動装置を発電機に接続した状態を示す概略説明図である。

[図12]図12（a）は、本発明の一実施形態の発電装置に用いられる一の回転体の要部を示す概略説明図である。図12（b）は、図12（a）の回転

体における一方のタンクの側面拡大図である。

[図13]本発明の一実施形態に係る発電装置に使用される回転駆動装置の複数の回転体が動作する前の状態を示すイメージ写真図である。

[図14]図13に示す回転駆動装置における複数の回転体が動作を開始した直後の状態を示すイメージ写真図である。

[図15]図13に示す回転駆動装置における複数の回転体の動作中の状態を示すイメージ写真図である。

発明を実施するための形態

[0024] 以下、本発明について、その好ましい実施形態に基づき図面を参照しつつ詳細に説明する。

[0025] (発電装置)

図1は、本発明の一実施形態に係る発電装置における回転駆動装置を正面(軸方向)から視た場合の一回転体のみを示し、他の回転体を省略して示す概略正面図である。また、図2は、本発明の一実施形態に係る発電装置に用いられる複数の回転体からなる回転駆動装置が稼働中の状態を示す概略側面図である。

[0026] 本実施形態に係る発電装置は、図1に示すような回転体1の回転を発電機の軸に伝え、回転体1を発電の発電源とするものである。

回転体1は、例えば正面視で略三角形形状のフレーム等からなる支持体6aに渡された回転軸6cに回動可能に支持され、両端部のタンクのうち上方に含まれる液体の自重を利用して(地球の引力により)下方へ回転移動させるものである。なお、本実施形態では、図1を正面視した場合(回転軸方向手前から奥側へ向かって視した場合)に、回転体1が時計回りに回転する。回転方向については特に制限されるものではない。

[0027] 支持体6aは、本実施形態に係る回転体1を取り付けるための土台となるもので、回転軸6cを備えている。前記回転軸6cの両端は支持体6aを構成する支持枠6bに回動可能に取り付けられている。但し、回転軸6cの取付けについては特に限定したものではない。

[0028] 本実施形態の発電装置は、図2に示すように、回転体1を複数用いて所定間隔で整列するようにして、支持体6a上に設けた軸受用の支持枠6bに渡された長い一つの回転軸6cを回転可能になされた、複数の回転体1、1…からなる回転駆動装置6を備えるように構成されている。回転駆動装置6は、例えば、複数の略三角形のフレームからなる支持体6aを設けて、前記支持体6aの2つのフレーム間（例えば、40cm～1m程度の間）に、回転体1を1体又は2体ずつ設置することができる。なお、支持体6aを構成する略三角状のフレームについては、回転体1の数に応じて適宜に複数組み立てられ、該フレーム間における回転体1の数等には制限はない。

[0029] 図2に示す回転駆動装置6において、複数の回転体1は、図2の側面図では左側から右側へ順次に回転していく。すなわち、これらの回転体1は、順次に連続的に回転する動作を繰り返す。複数のすべての回転体1が同時に動くわけではない。回転体1が複数設けられているので、一つの回転体1が液体を送液するために回転を中断していても、他の回転体1が回転をしているため回転軸6cは常に回転し続けることができる。このように、複数の回転体1による連続した回転により、一の回転体1の回転が中断している間に、他の回転体1の回転動作を継続することができ、回転駆動装置6の全体として回転軸6cの回転を発電機の軸に継続的に伝えることができる。

[0030] 図2では、1番目の回転体1は回転が終了して回転が中断している状態である。2番目の回転体1は、回転が終了する直前の状態である。3番目、4番目、5番目、6番目の各回転体1は、回転途中の状態である。7番目、8番目の各回転体1は、回転を始めた直後の状態である。図2の側面図において、4番目、5番目の回転体1の長さが短く見えるのは、回転体1の長手方向が水平に近い状態にあることによる。

[0031] 回転駆動装置6における回転体1の数は、特に制限されるものではないが、回転効率及び電力量とのバランス等から、好ましくは15～30体、特に好ましくは20～30体である。

[0032] 一の回転体1が回転動作をした後、次の（隣の）回転体1が動作をするま

でに所定の時間間隔を要する。本実施形態では、1秒毎に順次回転動作を行っている。

[0033] なお、一の回転体1は、回動中断している際に、液体を含む下方のタンクから上方のタンクへ、1回約14秒で送り込む。そして、上方のタンクに液体が満たされた回転体1は、1秒程度で回転（半回転）して液体が満たされているタンクが下方へ移る。すなわち、一の回転体1は、15秒で1回の回転運動をすることとなる。

[0034] そうすると、回転駆動装置6において回転体1が例えば30体ある場合、装置6の中では回転体1が2体ずつ回動しているということになる。

[0035] 実際には、本実施形態の10倍～30倍の規模の大きさの装置の設計が可能であり、大規模な発電装置によって、相当量の電気の供給が可能となる。

本発明に係る発電装置の規模を大型化すれば、常時相当量の発電が可能で、広大な土地に設置することで、天候によって左右されず、化石燃料も不要で、CO₂も放出せず、風力も必要がなく、人体や自然環境に悪影響のない巨大発電装置及び巨大発電システムとすることができる。

[0036] 本実施形態では、例えば、一の回転体1における回転により描く円の半径（回転棒2の全長の半分）は1.5メートル程度であるが、実際にはその10～30倍程度の大きさにすることが可能である。

[0037] 本実施形態では、一の回転体1におけるタンク中の液体の量は20kg（20リットル）であるが、実際には、回転体1及びタンクのサイズを大きくすることで液体の量も1t（トン）以上にすることもできる。例えば、タンク中の液体として水1tにすれば、10万kwの電力量を得ることも可能である。

[0038] 各一の回転体1の要部の詳細は、図12に示されている。ここで、図12（a）は、回転体1の要部を示す概略説明図であり、図12（b）は、回転体1における一方のタンクの側面拡大図である。

[0039] 図12（a）に示すように、回転体1は、回転軸6cに挿通し一方方向のみの回転を回転軸6cに伝える中央回転体2bと、回転軸6cを挿通すると

ともに中央回転体 2 b に固定される回転枠 2 と、回転枠 2 の両端部にそれぞれ固定される 2 つのタンク 3, 3 a と、一方のタンクの反中央回転体側に接続する吸上管 4 a と吸上管 4 a に電力を要するモーター式のポンプ 4 を介して連設するとともに他方のタンクの反中央回転体側に接続する送液管 4 b からなる 2 つの液移動手段と、各タンクのそれぞれ中央回転体側及び反対側を、一本の中央空気管 4 e を介して連結する空気管 4 c と、2 つのタンク間を移動するタンク 1 つ分の容量の液体 5 とからなり、液体の自重により下側に位置する一方のタンク内の液体 5 をポンプ 4 で吸い上げ上側に位置する他方のタンクに移し、液体を移された上側のタンクが液体の自重により下側に移動する際に回転枠 2 が回転する動作を繰り返す。

[0040] なお、2 つのタンクの中央回転体側の近傍には、上方のタンク中の液体が中央回転体側の空気管 4 c から下方へ落ちないように戻り止め弁 4 d が設けられている。

[0041] また、図 1 2 (b) に示すように、タンク 3 (3 a) における反中央回転体側の側面には、送液管 4 b の接続口及び吸上管 4 a の接続口と、これらの間にある空気管 4 c の接続口とが横並びに設けられている。

[0042] そして、本実施形態に係る発電装置は、回転体 1 に対して、回転動作前又は回転中断時に、所定の角度で傾きをもたせたものである。これはタンク内に液体が満たされた際のタンクの重心が回転枠 2 の回転方向側となるようにしたものである。具体的には鉛直方向に対して回転体 1 のなす角度が所定範囲内になるようにしたものである（図 8 (a) 参照）。このように回転体 1 に傾きをもたせることで、両タンク 3, 3 a の下部になる面がフラット状で左右の偏りがない形態であっても、液体を含む上側のタンクが液体の自重により回転枠 2 が回転する動作を促進させることができ、本発明の効果を容易に達成できるようになる。

[0043] このように、回転駆動装置 6 における複数の回転体 1 の回転運動前の状態では、複数の回転体 1 がすべて所定の角度の傾きを有した斜めの状態となっている。すなわち、初期状態では、回転体 1 は、上方にある一方のタンク 3

へ下方にある他方のタンク 3 a から液体 5 が少しでも供給されると、回転し易くなっている。

[0044] 回転体 1 の回転動作前又は回転中断時の傾きとしては、好ましくは 5° ～ 40° 、更に好ましくは 10° ～ 30° 、とりわけ 15° ～ 25° が好ましい。なお、本実施形態では、回転体の傾き 22° で回転動作の初期状態としている。

[0045] 本実施形態においては、回転体 1 の前記傾きを所定の範囲とするに際して、図 3 に示す係合による係止の仕組みを使用している。図 3 は、回転体 1 が回転動作前又は回転中断時に傾きを有する状態を説明するための概略説明図である。

[0046] 図 3 に示すように、回転体 1 におけるタンク 3、3 a の外縁端部には、回転方向の前後にそれぞれ 2 つの前部ストッパ 3 b 及び後部ストッパ 3 c が設けられている。また、支持体 6 a の下方近傍には、係止材 6 d が設けられている。前部ストッパ 3 b 及び後部ストッパ 3 c は、回転枠 2 を構成するフレームと同様の大きさのものがタンクの外縁端部から延在するように形成（垂設）されている。

[0047] 本実施形態に係る回転駆動装置 6 では、回転動作前又は回転中断時（回転運動の初期状態）において、すべての回転体 1 が、後部ストッパ 3 c が係止材 6 d により所定の傾きを保持するように係合している。係止材 6 d による回転体 1 を係止する機構については、後述する。

[0048] 回転体 1 を構成する回転枠 2 は、略直方体状（直四角柱状）の金属フレームから構成された形状をしており、中央内側に歯車（ギヤ）2 a 及び中央回転体 2 b を備え、その表面には中央回転板 2 c が設けられている（図 9（a）参照）。回転枠 2 の形状は略直方体状に限定したものではなく、他の形状であっても構わない。

[0049] ここで、中央回転板 2 c について詳述する。図 4 に示すように、中央回転板 2 c は、回転体 1 の中央部表面に取り付けられ、通電可能な銅線からなる金属部 2 d と、電気を通さない絶縁部 2 e とを備えている。そして、金属部

2 d の銅線は内側の円と外側の円のそれぞれを構成し、表面側からバネ様の二本の接続体によりプラス（＋）とマイナス（－）の電気を通される。接続体は前記の内側の円及び外側の円上に接触するように固定されているが、中央回転板 2 c が回転体 1 とともに回転することで、接続体との接触部が一方の金属部 2 d から絶縁部 2 e、次いで他方の金属部 2 d から絶縁部 2 e へと移動し、これを繰り返す。これにより、中央回転板 2 c の裏面側からポンプ 4 のモーターにつながる電気スイッチとなり、一方側のモーターに電気が入っている状態（ON）の間、他方側のモーターは電気が通らない状態（OFF）となっている。絶縁部 2 e のところで、一方側と他方側の電気スイッチが切り替わる。

[0050] 次に、回転体 1 の回転機構を説明する。回転軸 6 c と回転体 1 は、回転軸 6 c を中央回転体 2 b の中心に挿通して連結されており、中央回転体 2 b の一方向の回転力のみが回転軸 6 c に伝えられる。即ち、中央回転体 2 b の回転が中断している状態では、回動を続ける回転軸 6 c と回動を中断している中央回転体 2 b の関係は逆回転の関係にあり、このときの中央回転体 2 b の回転力は回転軸 6 c には伝わらない。

[0051] この中央回転体 2 b が回転する機構は、図 5 に示される。図 5 は、回転体 1 の中央部内側における歯車（ギヤ） 2 a による回転機構を説明するための概略説明図である。ここで用いられる歯車 2 a は、図 5 に示すように、歯車 2 a の歯（ヤマ）がある部分に爪 2 f が当たることで、回転体 1 は回転軸 6 c とともに回転することとなる。

[0052] 回転枠 2 の両端には同径同大のタンク 3, 3 a（以下、第一タンク 3、第二タンク 3 a という）を備えており、前記タンクの一方には液体 5 が満たされている。図 9（a）に示すように、前記回転枠 2 が略直方体状をしている場合、両端の各フレームの所定位置にタンク 3, 3 a を固定する。

[0053] 図 6 に示すように、第一タンク 3 及び第二タンク 3 a の中央回転体 2 b とは反対側の端部には吸上管 4 a と送液管 4 b が取り付けられており、更に前記第一タンク 3 の吸上管 4 a は前記第二タンク 3 a の送液管 4 b にポンプ 4

を介して接続されている。同じく、前記第二タンク 3 a の吸上管 4 a は前記第一タンク 3 の送液管 4 b にポンプを介して接続されている（図 6 では省略）。

[0054] 図 6 に示した回転体 1 のポンプ 4 は、電力を要するモーター式のポンプが使用される。ポンプ 4 は電力を要するポンプであるため、電気の ON、OFF のスイッチが必要となるが、本実施形態では前述した中央回転板 2 c（図 4 参照）がスイッチとなる。

[0055] また、図 7 に示すように、第一タンク 3 の中央回転体 2 b 側及びその反対側それぞれの端部と前記第二タンク 3 a の中央回転体 2 b 側及びその反対側それぞれの端部とは、一本の中央空気管 4 e を介して空気管 4 c で接続されている。

[0056] 2 つのタンク（3、3 a）の中央回転体 2 b 側の端部付近では、空気管 4 c の内側には戻り止め弁 4 d が取り付けられており、前記タンク（3、3 a）間を移動する液体 5 の各空気管内へ流れ込みが起こらない構造となっている。

[0057] 本実施形態において、液体は、ポンプにより約 15 秒毎に 1 回上方のタンクに上げる。

液体としては、水が用いられるが、その他人体や環境に影響のない自然に優しい液体を用いることもできる。回転体 1 の回転の遠心力による電力量を向上させるため、液体としての水の重量を上げた、微量金属を含ませた水や、水銀等を用いることもできる。

[0058] 本実施形態では、支持体 6 a の下方部近傍で、回転体 1 の鉛直方向から回転するやや前方に、係止材 6 d が設置されている。複数の回転体 1、1 …には、それぞれに対応する係止材 6 d、6 d …が設置されている。

[0059] 前述したように、回転体 1 の第一タンク 3 及び第二タンク 3 a の中央回転体側とは反対側の回転枠 2 の外縁端部にはストッパ 3 b、3 c が垂設されている。

回転体 1 における回転枠 2 に固定されたタンク 3、3 a の外縁端部に取り

付けたストッパ3 b, 3 c が、係止材6 d と係合し得る状態（係止状態）では、回転体1 の通過によるセンサーが反応すること等により、係止材6 d が前部ストッパ3 b 及び後部ストッパ3 c の間に嵌まり込み、前記回転体1 は回転を中断する。また、上方のタンクに液体が満たされ重みで回転体1 が回転を始めると、係止材6 d が開いて係止状態ではなくなり、中断状態が解除され前記回転体1 が回転することができる。なお、係止材6 d の作動は、所定の時間経過又はセンサーの反応等により制御することもできる。

[0060] 図8（a）に示すように、後部ストッパ3 c が係止材6 d に接触して回転体1 が回転を中断している状態とは、即ち、回転体1 の液体5 を満たした一方のタンクが下側となり、下側のタンクから上側のタンクに液体5 を送液している状態である。そして、図8（b）に示すように、上側に位置するタンクに液体5 の送液が完了した後、間もなく係止材6 d の位置がずれて後部ストッパ3 c の係合が外れ、回転体1 の回転中断が解除されるようになっている。

[0061] 係止材6 d による後部ストッパ3 c の係合解除の制御は、例えば、所定時間の経過等によるエアー等を利用した制御方法により行うことができる。

また、係止材6 d による後部ストッパ3 c の係合の制御は、回転体1 が所定の角度で回転中断できるように傾きを付与し得るようになされる。

[0062] 回転体1 が回転によって上部のタンクが下部へ移動（半回転）する際には、回転の惰力による振動なしに1回で中断することができる。この際には、前述の係止材6 d とともに、例えば、図10に示すような、巻き尺様のコードC（ワイヤ）を使用した第二の係止材9を用いることができる。なお、図10は、他の実施形態に係る発電装置に用いられる一の回転体1 が第二の係止材9（ストッパ3 b 止め）によって回転を中断する仕組みを説明するための概略説明図である。

[0063] 第二の係止材9 を用いる場合、図10に示すように、第二の係止材9 のコードCの先端部をストッパ3 b に引っ掛けて行われる。この際、コードCは、回転体1 の重量に応じて伸縮するようになっている。これにより、回転体

1の回転による惰力がつき過ぎないように係止材6dへの負担を最小限にしつつ、速やかに且つ適切に回転体1の回転の中断をすることが可能となる。

[0064] また、係止材6dへの負荷を抑えるため、回転の惰力による振動が数回（例えば2～3回）生じた後に回転体1に係止させることもできる。回転体1の上部のタンクが下部へ移動する際に、係止材で止めない場合、通常振動によって傾き（図10中の角度 θ ）が $40\sim 50^\circ$ 程度まで振動する。このため、係止材6d及び／又は第二の係止材9を適宜に制御することにより、所定の傾き θ で回転体1の回転を中断することができる。本実施形態では、中断状態の回転体1の傾き θ を $5^\circ\sim 40^\circ$ になるように設定することが好ましい。

[0065] 第二の係止材9は、回転駆動装置6を正面（軸方向）から視た場合に、係止材6dの位置（支持体6aの下方近傍左側）と反対側（同右側）に設置される。

[0066] また、回転の惰力による振動が数回生じた後に回転体1に係止させる場合、図9（a）に示すように、各2本の前部ストッパ3b及び後部ストッパ3cのうち、後部ストッパ3cが回転の進行方向前部に曲折可能なものに取り付けられる。この場合、後部ストッパ3cは、図9（b）に示すように、弾力性の接合部を介して上部材と下部材からなり、下部材は進行方向前部へ折れ曲がるが、後部へは折れ曲がらないように構成されている。これは、後部ストッパ3cの下部材の後部面に、上部材の後部面まで延在する板（鉄板等）が設けられていることによる。

[0067] 回転体1が振動で大きく振り切った後に係止材6dが作動しても、前部ストッパ3b及び後部ストッパ3cの間に嵌らないことがある。この場合でも、前記の曲折可能な後部ストッパ3cを設けることにより、回転体1が振り切った振動から後ろへ戻った際に後部ストッパ3cの後方から係止材6dが当たり、該後部ストッパ3cが折れ曲がって係止材6dが前記ストッパ3b、3c間に入り込むことができる。そして、後部ストッパ3cの下部材に設けられた板により、係止材6dは抜けることなく、後部ストッパ3cと所定

の傾きをもって係合状態を保つことができる。

[0068] 以上のように、本実施形態の発電装置は、回転体 1 を複数設けているので、一つの回転体 1 が液体を送液するために回転を中断していても、他の回転体 1 が回転をしているため回転軸 6 c は常に回転し続けることができる。

[0069] 図 1 1 は、本発明の一実施形態に係る発電装置における複数の回転体からなる回転駆動装置を発電機に接続する状態を示す概略説明図である。

[0070] 図 1 1 に示すように、本実施形態に係る発電装置 1 0 は、複数の回転体 1 からなる回転駆動装置 6 を発電機 7 に接続して構成される。

[0071] 本実施形態において、発電機 7 としては、多極同期発電機（ギャレス発電機）が、発電機量等の発電装置としての効果向上の点で好ましく用いられる。また、このような発電機 7 を回転駆動装置 6 に接続する際には、カップリング（軸継手）7 a が用いられる。これにより、回転駆動装置 6 の回転軸 6 c を発電機 7 とカップリング 7 a を介して接続し、回転軸 6 c の回転に伴い発電機 7 の軸が回転し、発電をする。

[0072] このように、本発電装置 1 0 は、回転駆動装置 6 における回転体 1 の回転を、発電機 7 の軸に伝え、発電の発電源として利用することができる。そして、発電機 7 で発電された電気をそのまま継続的又は断続的に電力の供給先へ供給することができる。また、必要に応じて蓄電池を設けて蓄電することもできる。さらに必要に応じて、周波数（Hz）を変換する装置や、直流を交流に変換する装置等を併設することもできる。

[0073] 本実施形態の発電装置 1 0 では、モーター式のポンプを使用する電力を要することから、回転体 1 の 1 体当たり 2 0 0 W（回転駆動装置 6 における回転体 1 が 1 5 体では 3 k W）の電気を使用する。これに対して、本実施形態の発電装置 1 0 により発電を提供できる電力量としては、発電装置 1 0 に使用する電気量に対して、約 3 0 ～ 1 0 0 倍の電気量を提供することができる。

[0074] （発電システム）

本発明によれば、前述した発電装置を少なくとも利用した発電システムが

提供できる。本発電システムは、屋内型の小型のものから広大な土地上の大型化のものまで、地球規模で種々の動力源として利用することが可能となる。

[0075] (回転体)

本実施形態に係る回転体 1 は常に一定の回転を維持することができるため、前記回転体 1 を複数用いた回転駆動装置 6 として発電の発電源とした場合(図 1 1 参照)、安全で安定した発電を期待することができる。

[0076] なお、本実施形態に係る回転体 1 は、発電源の他にも、様々な分野で使用されている回転装置に転用することが期待でき、回転運動をする玩具なども考えられる。

[0077] 本実施形態に係る回転体 1 は、屋内外で使用でき、常に安全に且つ安定して回転することができるため、回転体を使用するあらゆる領域に多大な貢献をもたらすものである。

[0078] 本発明によれば、前述した発電装置又は前記発電システムに利用される回転体としての発電源のみならず、あらゆるものの動力源となり得る回転体、及び該回転体を複数使用してなる回転駆動装置として利用が可能となる。

[0079] なお、本発明の一実施形態に係る発電装置に使用される回転駆動装置(試作品)の複数の回転体の動作する前、動作開始直後及び動作中それぞれの状態のイメージは、図 1 3 ~ 1 5 によって確認できる。

産業上の利用可能性

[0080] 本発明は、1 日 2 4 時間、年間 3 6 5 日間継続して発電が可能で、地球上である限り場所を問わず、健康や機器への影響があるとされる低周波の発生や頭痛が起こることもなく、太陽光による反射熱のように天候によって左右されるものでもなく、化石燃料も不要であり、地球温暖化の原因とされる CO_2 も放出せず、風力も必要がない発電装置及び発電システム並びに該発電装置等の動力源となり得る回転体として、産業上の利用可能性を有する。

符号の説明

[0081] 1 回転体

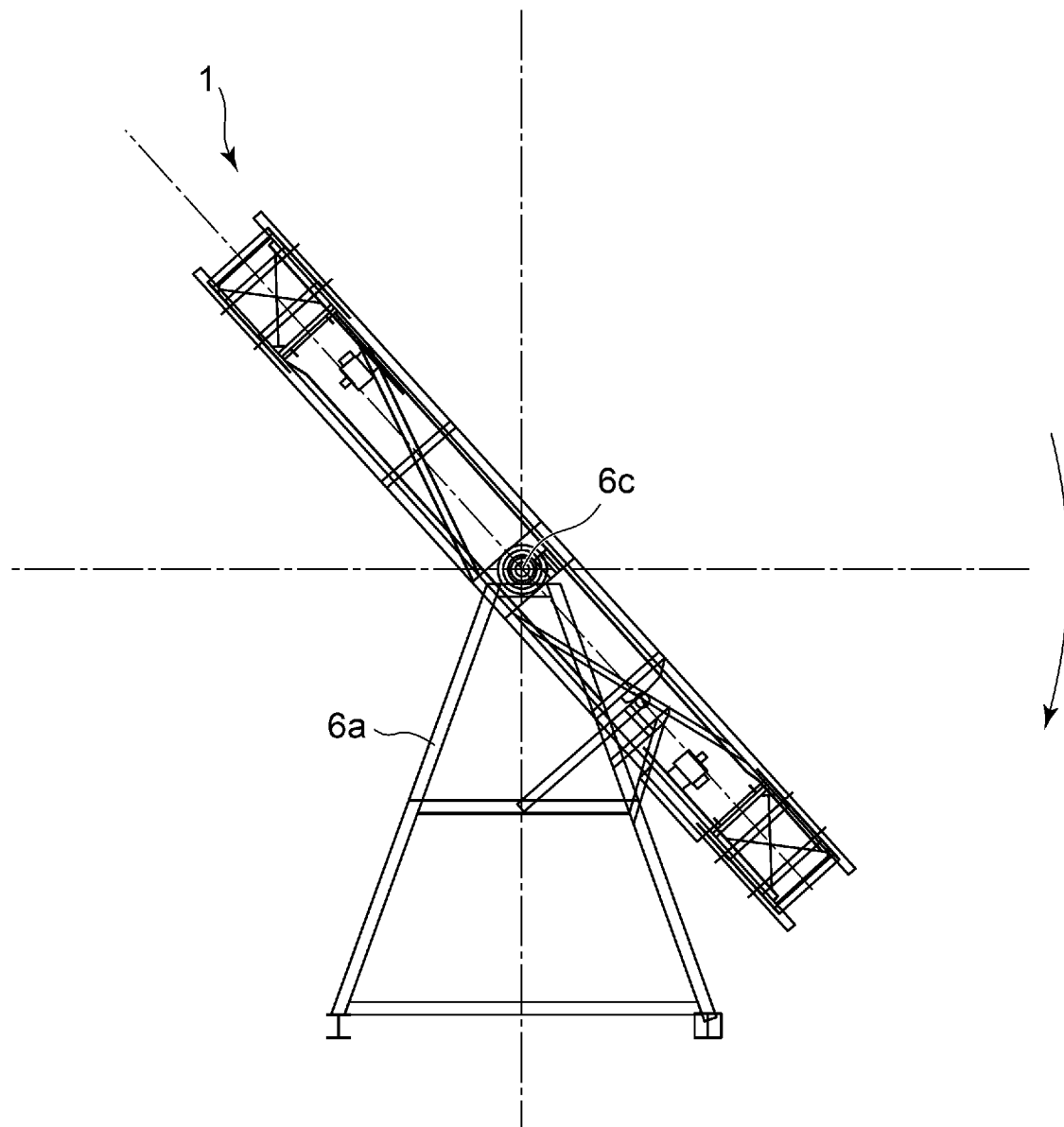
- 2 回転枠
- 2 a 歯車（ギヤ）
- 2 b 中央回転体
- 2 c 中央回転板
- 2 d 金属部
- 2 e 絶縁部
- 2 f 爪
- 3 タンク（第一タンク）
- 3 a タンク（第二タンク）
- 3 b 前部ストッパ
- 3 c 後部ストッパ
- 4 ポンプ
- 4 a 吸上管
- 4 b 送液管
- 4 c 空気管
- 4 d 戻り止め弁
- 4 e 中央空気管
- 5 液体
- 6 回転駆動装置
- 6 a 支持体
- 6 b 支持枠
- 6 c 回転軸
- 6 d 係止材
- 7 発電機
- 7 a カップリング（軸継手）
- 9 第二の係止材
- C コード（ワイヤ）
- 10 発電装置

請求の範囲

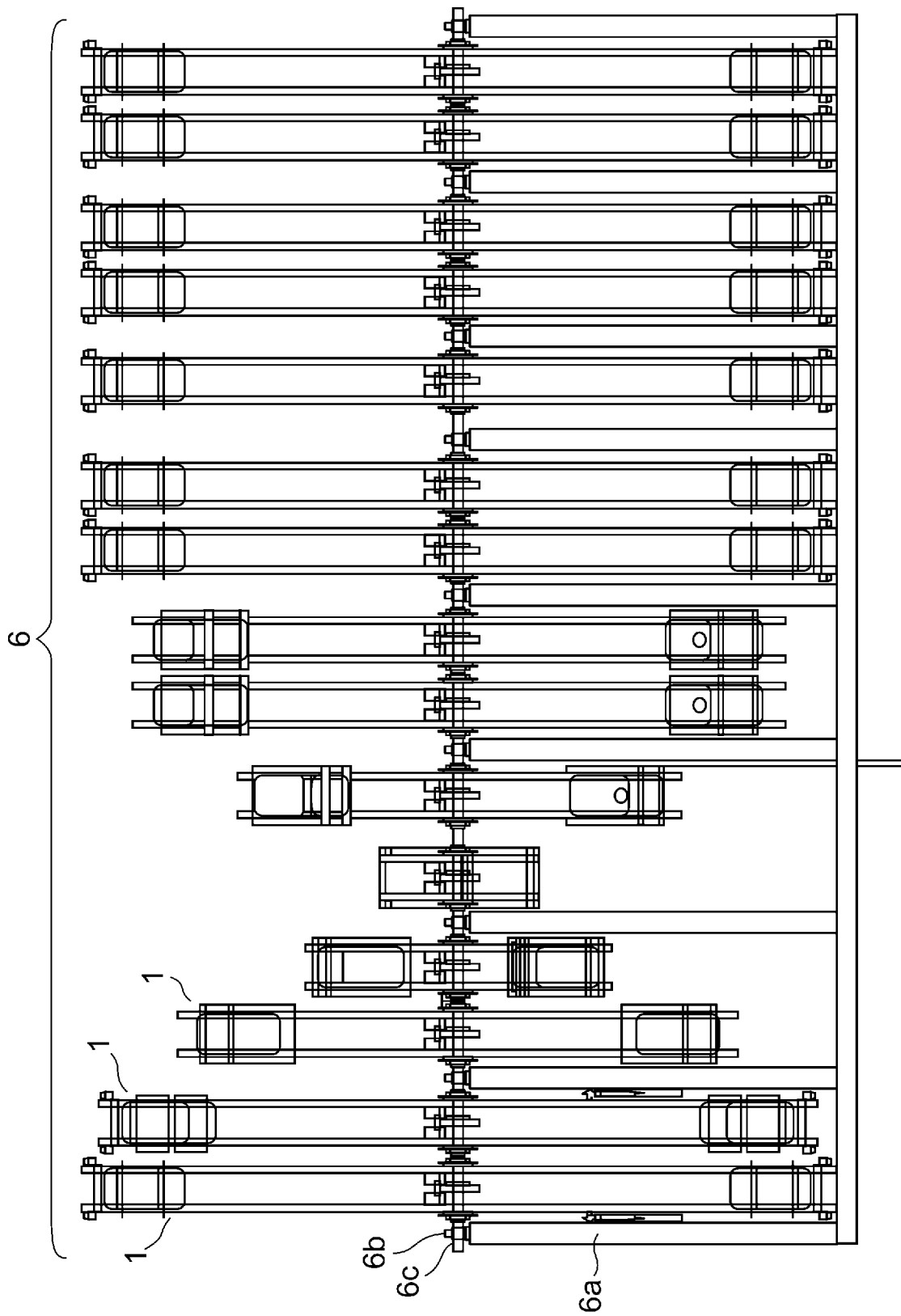
- [請求項1] 回転体の回転を発電機の軸に伝え、前記回転体を発電の発電源とした発電装置であって、
- 前記回転体が所定の間隔で複数設置された回転駆動装置を備え、
- 前記回転体は、支持体に渡された回転軸に回動可能に支持され液体の自重を利用したもので、前記回転軸に挿通し一方方向のみの回転を前記回転軸に伝える中央回転体と、前記回転軸を挿通するとともに前記中央回転体に固定される回転枠と、前記回転枠の両端部にそれぞれ固定される2つのタンクと、一方のタンクの反中央回転体側に接続する吸上管と前記吸上管に電力を要するモーター式のポンプを介して連設するとともに他方のタンクの反中央回転体側に接続する送液管からなる2つの液移動手段と、前記各タンクのそれぞれ前記中央回転体側及び反対側を、一本の中央空気を介して連結する空気管と、前記2つのタンク間を移動するタンク1つ分の容量の液体とを含み、液体の自重により下側に位置する一方のタンク内の液体を前記ポンプで吸い上げ上側に位置する他方のタンクに移し、液体を移された上側のタンクが液体の自重により下側に移動する際に前記回転枠が回転する動作を繰り返すものであり、
- 前記回転体に対して、回転動作前又は回転中断時に、所定の角度で傾きをもたせたことを特徴とする発電装置。
- [請求項2] 前記回転体における前記所定の角度が、 $5^{\circ} \sim 40^{\circ}$ である、請求項1記載の発電装置。
- [請求項3] 前記回転体における前記タンクの外縁端部にストッパが設けられるとともに、前記支持体の下方近傍に係止材が設けられ、前記回転体における前記傾きは、該ストッパと該係止材との係合により設定される、請求項1又は2記載の発電装置。
- [請求項4] 複数の前記回転体が、順次に連続的に回転する動作を繰り返す、請求項1～3の何れかに記載の発電装置。

- [請求項5] 複数の前記回転体の数が、15～30体である、請求項1～4の何れかに記載の発電装置。
- [請求項6] 前記液体が、水である、請求項1～5の何れかに記載の発電装置。
- [請求項7] 請求項1～6の何れかに記載の発電装置を少なくとも利用したことを特徴とする発電システム。
- [請求項8] 請求項1～6の何れかに記載の発電装置又は請求項7記載の発電システムに利用される回転体。

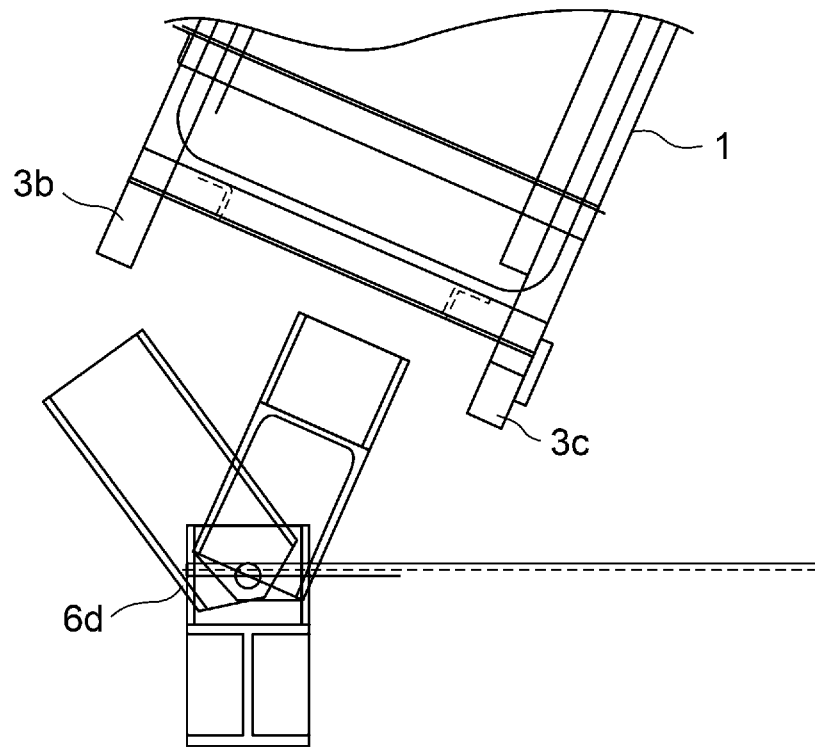
[図1]



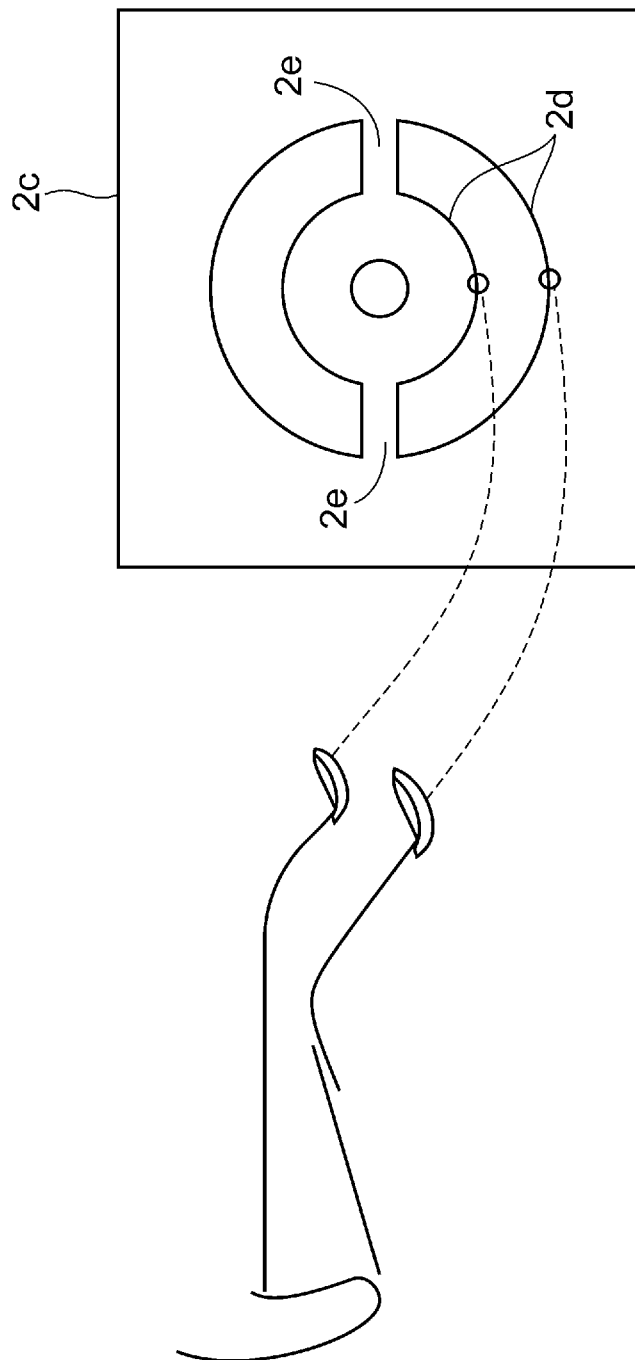
[図2]



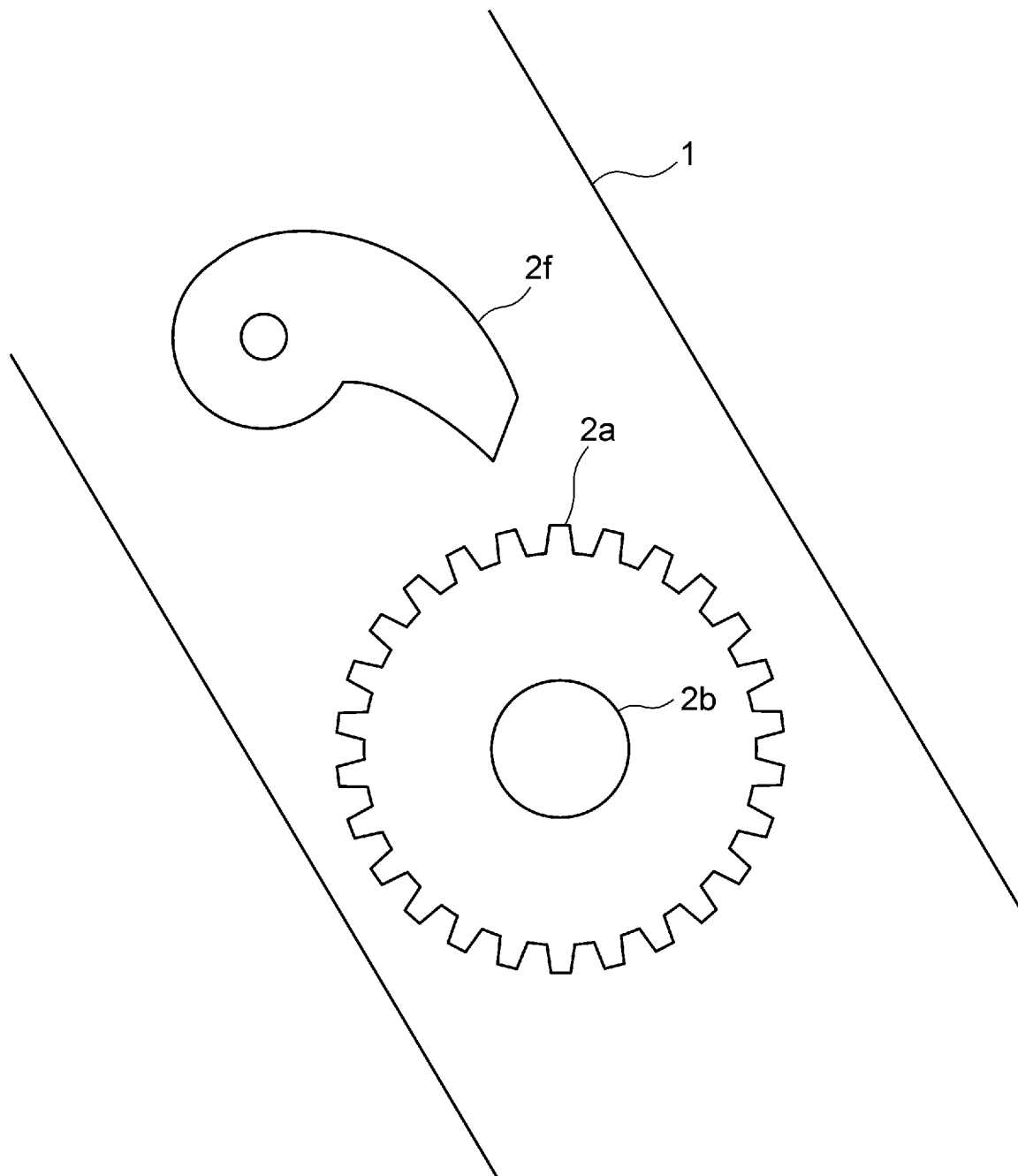
[図3]



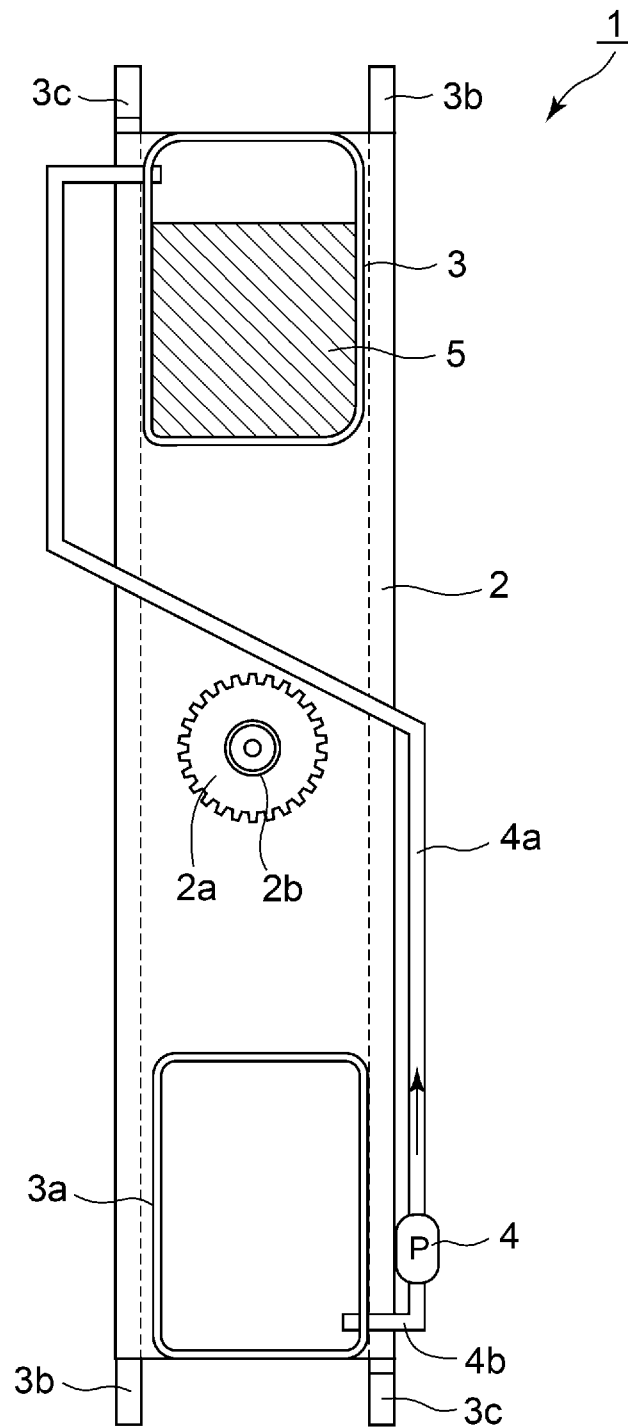
[図4]



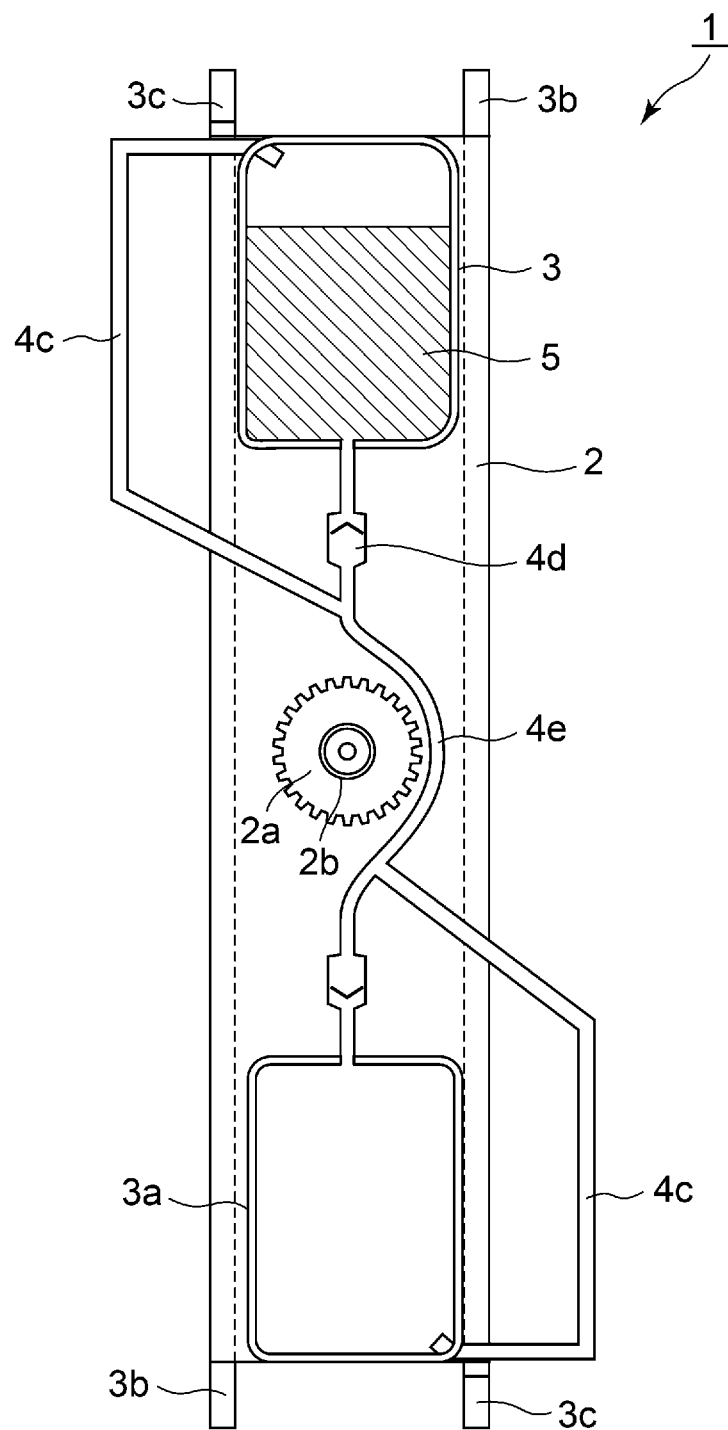
[図5]



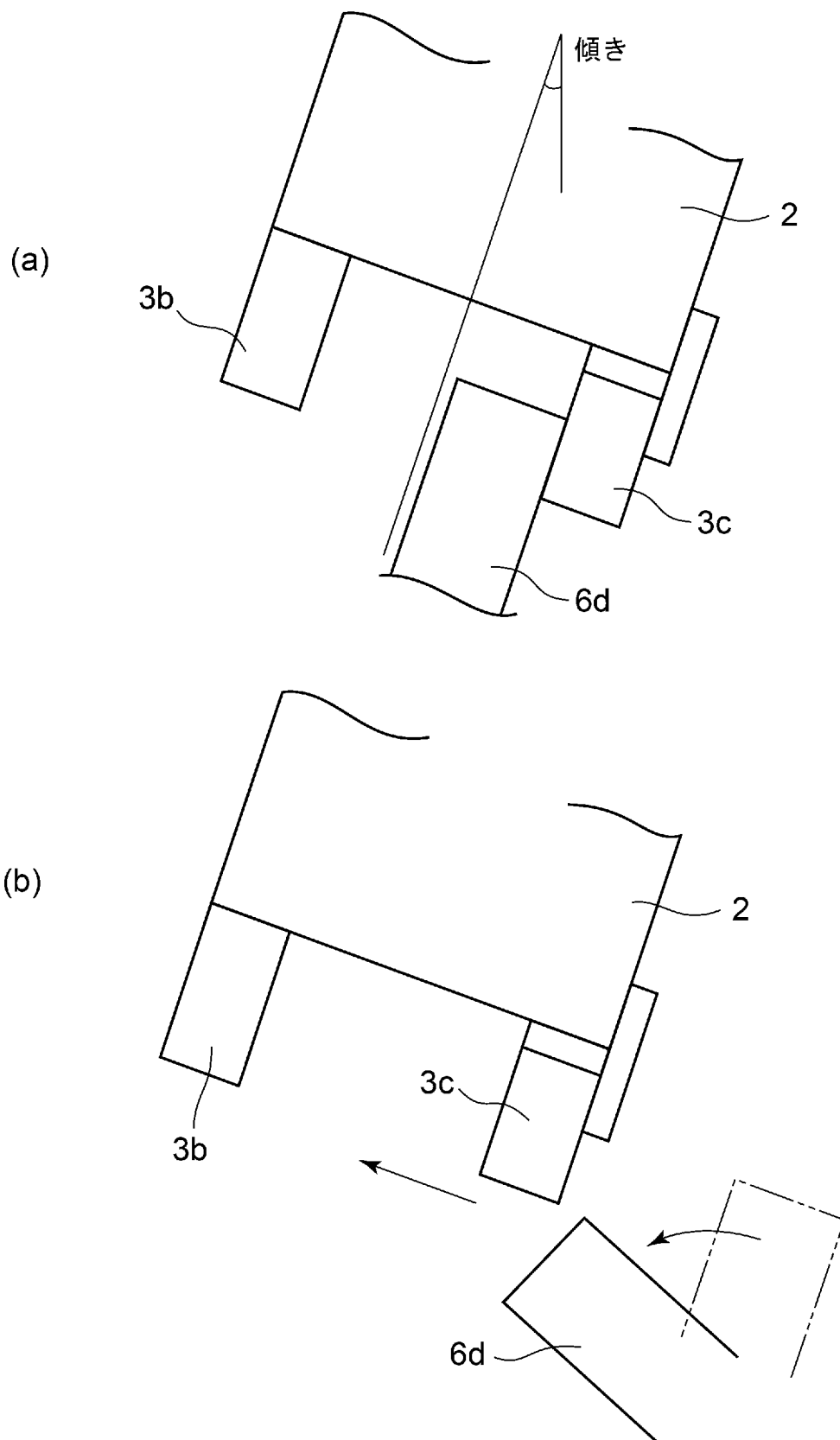
[図6]



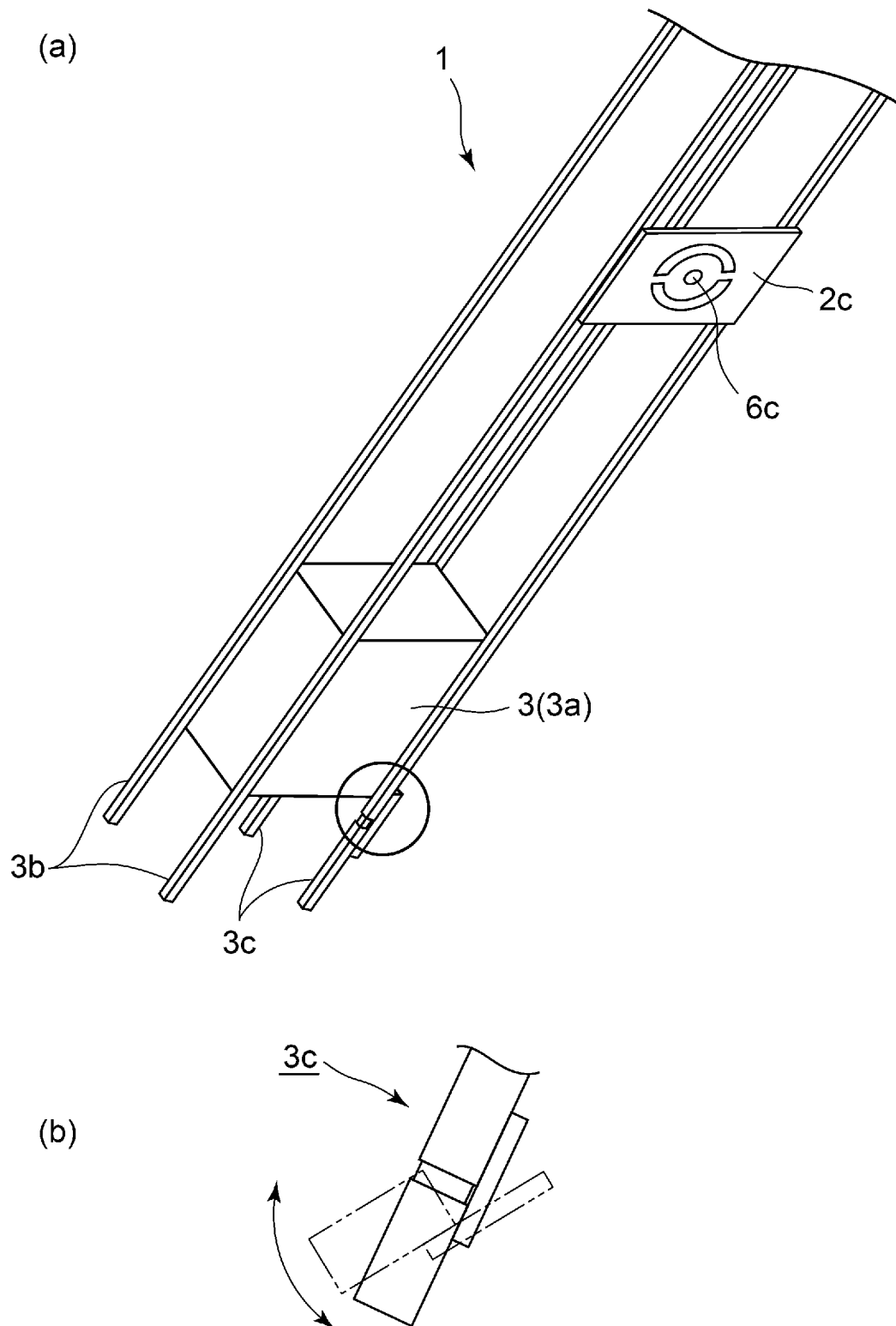
[図7]



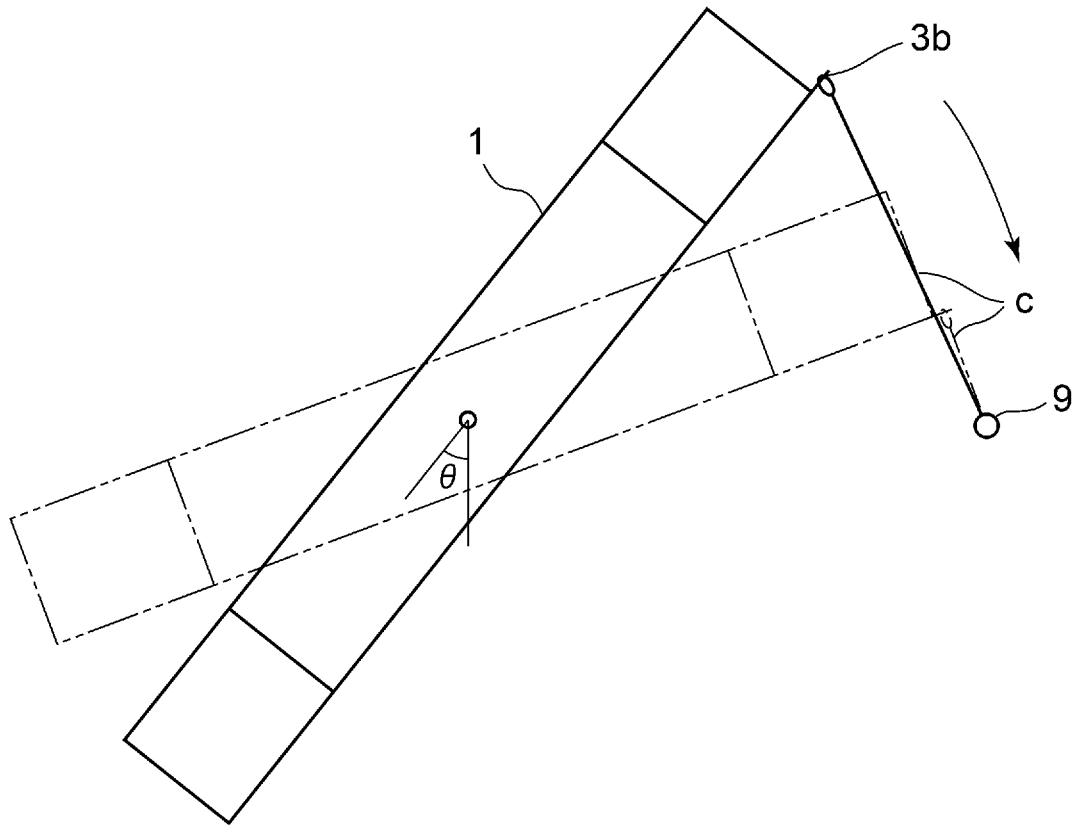
[図8]



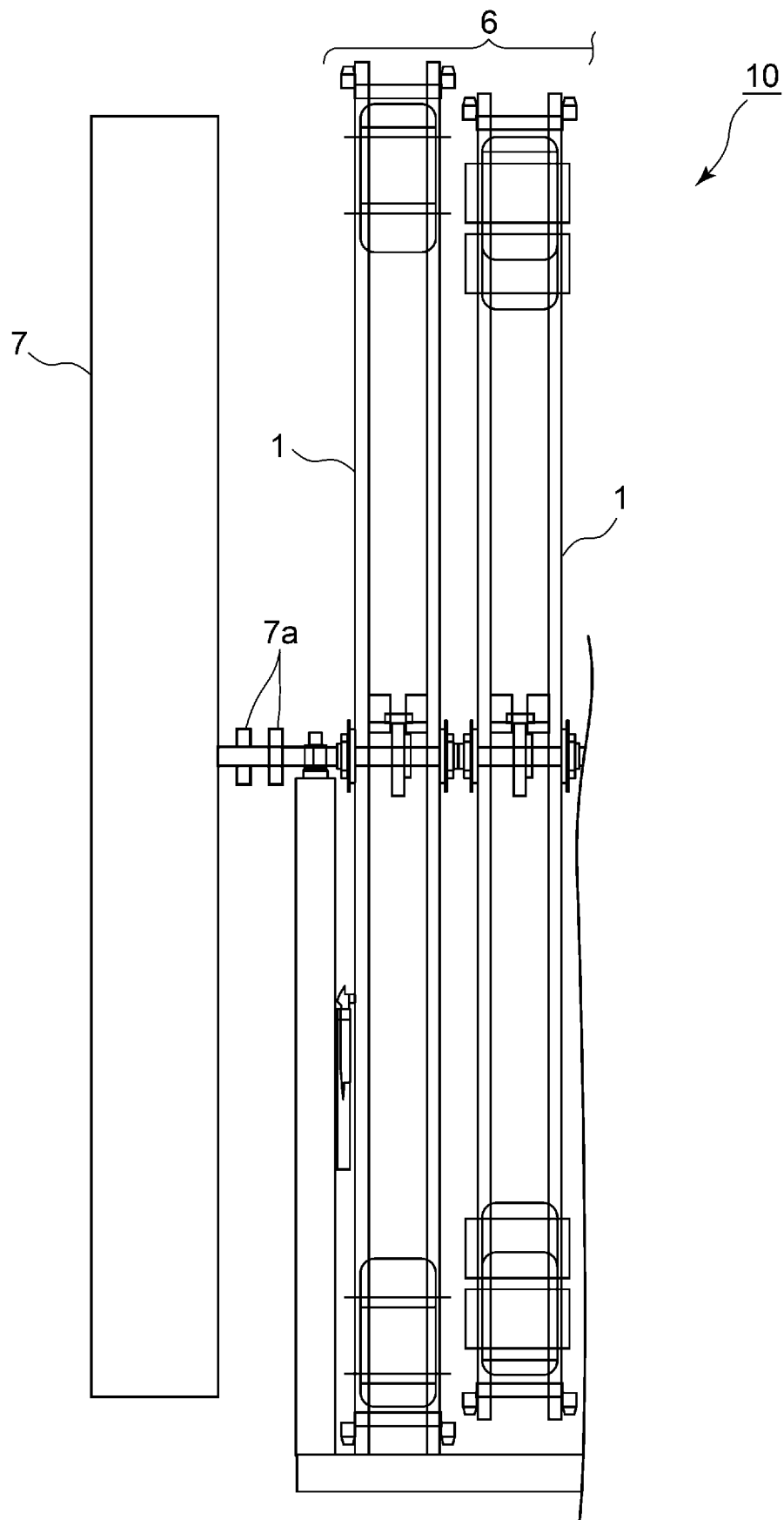
[図9]



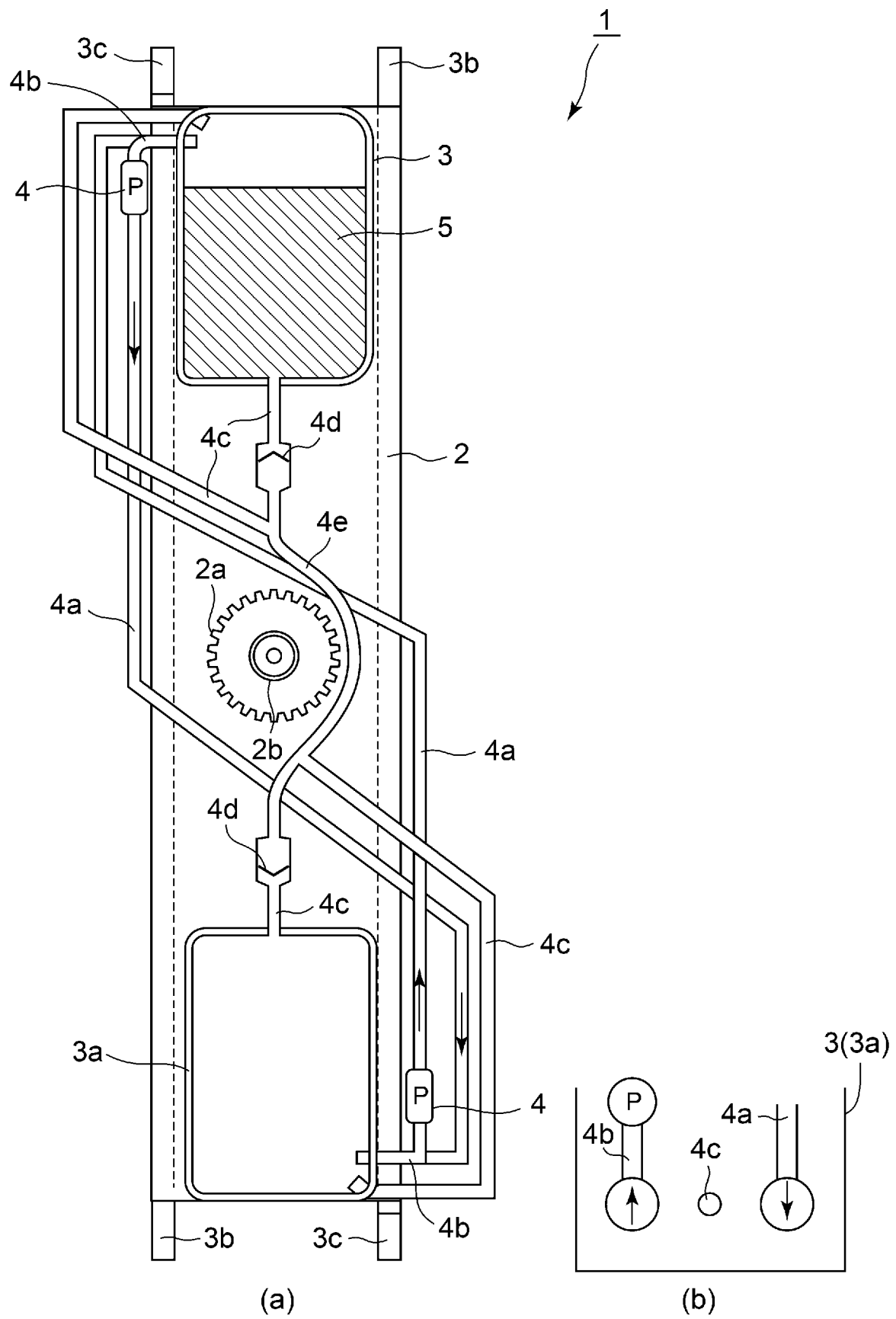
[図10]



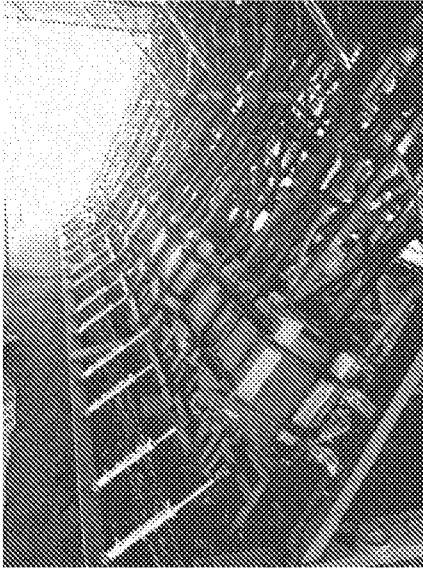
[図11]



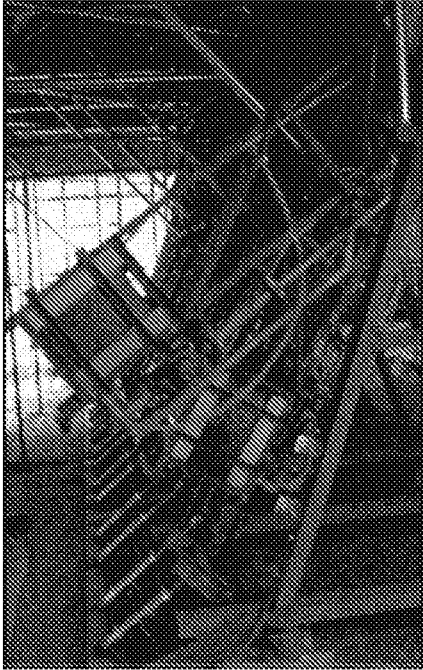
[図12]



[図13]



[図14]



[図15]



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2018/036157

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

Int. Cl. F03G3/00 (2006.01) 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)

Int. Cl. F03G3/00-3/08, F03G7/10, F03B17/00-17/04

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Published examined utility model applications of Japan 1922-1996

Published unexamined utility model applications of Japan 1971-2019

Registered utility model specifications of Japan 1996-2019

Published registered utility model applications of Japan 1994-2019

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	JP 5781832 B2 (ONO, Mitsuya) 24 September 2015, claims 1-2, paragraphs [0017]-[0037], fig. 1-3 & JP 2012-246779 A	1-8
A	US 2003/0197383 A1 (DUTTA, Alok) 23 October 2003, entire text, all drawings & WO 2003/089786 A1 & CA 2381442 A1	1-8
A	JP 2010-96168 A (IIDA, Keizo) 30 April 2010, entire text, all drawings (Family: none)	1-8

☒ Further documents are listed in the continuation of Box C.

☐ 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

"T" 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
04.02.2019

Date of mailing of the international search report
12.02.2019

Name and mailing address of the ISA/
Japan Patent Office
3-4-3, Kasumigaseki, Chiyoda-ku,
Tokyo 100-8915, Japan

Authorized officer

Telephone No.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.
PCT/JP2018/036157

C (Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	JP 2013-510981 A (DYVERGA ENERGY CORPORATION) 28 March 2013, entire text, all drawings & US 2013/0000303 A1, entire text, all drawings & WO 2011/057402 A1 & CA 2780805 A1 & KR 10-2012-0095425 A & CN 102725525 A	1-8
A	JP 63-1768 A (MORIGUCHI, Yoshio) 06 January 1988, entire text, all drawings (Family: none)	1-8
A	US 4051678 A (YATES, John W.) 04 October 1977, entire text, all drawings (Family: none)	1-8
A	JP 8-159007 A (NIPPON PIPE CONVEYOR KENKYUSHO KK) 18 June 1996, entire text, all drawings & US 5671602 A, entire text, all drawings	1-8
A	JP 6-288337 A (ONO, Mitsuya) 11 October 1994, entire text, all drawings (Family: none)	1-8

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2018/036157

Paragraph [0073] in the specification of the present application states: "The power generation device 10 according to the present embodiment requires electric power for using a motorized pump, and 200W of electricity is used per rotor 1 (there are 15 rotors 1 in the rotation driving device 6, thus 3kW). Meanwhile, the power generation device 10 according to the present embodiment can provide electric power approximately 30-100 times the electricity amount the power generation device 10 uses."

This statement of "can provide electric power approximately 30-100 times the electricity amount the power generation device 10 uses" violates the law of conservation of energy. Normally, when electric power is inputted to a motorized pump from outside and the rotary is driven, thus resulting in power generation by rotating the power generator, it is common technical knowledge that a loss exists such as frictional resistance at the shafts of the rotary and power generator. Generating the electricity amount that is "approximately 30-100 times" that of the inputted electric power is considered to be impossible in light of the law of conservation of energy, and the calculation conducted to arrive at an electric amount of "approximately 30-100 times" is also unknown.

Therefore, the inventions in claims 1-8 of the present application are considered to be a "power generation device" that uses "a motorized pump that requires electric power," but how one could provide a power generation device that "can provide the electricity amount that is approximately 30-100 times the electricity amount required by the power generation device 10" is not considered to be disclosed in the specification of the present application in a manner sufficiently clear and complete for the inventions in claims 1-8 of the present application to be carried out by a person skilled in the art.

Accordingly, from the subject of examination for inventions in claims 1-8 of the present application, excluded were configurations that exhibit the effect of being capable of "providing an electricity amount approximately 30-100 times the electricity amount used by the power generation device 10." Instead,

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2018/036157

configurations that comply with the law of conservation of energy and in which the energy generated by the power generation device does not exceed the energy of the electric power input from outside.

A. 発明の属する分野の分類（国際特許分類（IPC））

Int.Cl. F03G3/00(2006.01)i

B. 調査を行った分野

調査を行った最小限資料（国際特許分類（IPC））

Int.Cl. F03G3/00-3/08, F03G7/10, F03B17/00-17/04

最小限資料以外の資料で調査を行った分野に含まれるもの

日本国実用新案公報	1922-1996年
日本国公開実用新案公報	1971-2019年
日本国実用新案登録公報	1996-2019年
日本国登録実用新案公報	1994-2019年

国際調査で使用した電子データベース（データベースの名称、調査に使用した用語）

C. 関連すると認められる文献

引用文献の カテゴリー*	引用文献名 及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示	関連する 請求項の番号
X	JP 5781832 B2（大野 三也）2015.09.24, 請求項 1-2, 段落[0017]-[0037], 図 1-3 & JP 2012-246779 A	1-8
A	US 2003/0197383 A1（DUTTA, Alok）2003.10.23, 全文, 全図 & WO 2003/089786 A1 & CA 2381442 A1	1-8
A	JP 2010-96168 A（飯田 敬三）2010.04.30, 全文, 全図（ファミリーなし）	1-8

☒ C欄の続きにも文献が列挙されている。

☐ パテントファミリーに関する別紙を参照。

* 引用文献のカテゴリー

「A」特に関連のある文献ではなく、一般的技術水準を示すもの
「E」国際出願日前の出願または特許であるが、国際出願日以後に公表されたもの
「L」優先権主張に疑義を提起する文献又は他の文献の発行日若しくは他の特別な理由を確立するために引用する文献（理由を付す）
「O」口頭による開示、使用、展示等に言及する文献
「P」国際出願日前で、かつ優先権の主張の基礎となる出願

の日の後に公表された文献

「T」国際出願日又は優先日後に公表された文献であって出願と矛盾するものではなく、発明の原理又は理論の理解のために引用するもの
「X」特に関連のある文献であって、当該文献のみで発明の新規性又は進歩性がないと考えられるもの
「Y」特に関連のある文献であって、当該文献と他の1以上の文献との、当業者にとって自明である組合せによって進歩性がないと考えられるもの
「&」同一パテントファミリー文献

国際調査を完了した日

04.02.2019

国際調査報告の発送日

12.02.2019

国際調査機関の名称及びあて先

日本国特許庁（ISA/J P）

郵便番号 100-8915

東京都千代田区霞が関三丁目4番3号

特許庁審査官（権限のある職員）

西中村 健一

3 S

3420

電話番号 03-3581-1101 内線 3391

C (続き) . 関連すると認められる文献		
引用文献の カテゴリー*	引用文献名 及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示	関連する 請求項の番号
A	JP 2013-510981 A (ダイヴァーガ・エナジー・コーポレーション) 2013.03.28, 全文, 全図 & US 2013/0000303 A1, 全文, 全図 & WO 2011/057402 A1 & CA 2780805 A1 & KR 10-2012-0095425 A & CN 102725525 A	1-8
A	JP 63-1768 A (森口 嘉夫) 1988.01.06, 全文, 全図 (ファミリーなし)	1-8
A	US 4051678 A (YATES, John W.) 1977.10.04, 全文, 全図 (ファミリーなし)	1-8
A	JP 8-159007 A (株式会社日本パイプコンベヤ研究所) 1996.06.18, 全文, 全図 & US 5671602 A, 全文, 全図	1-8
A	JP 6-288337 A (大野 三也) 1994.10.11, 全文, 全図 (ファミリーなし)	1-8

本願明細書の段落[0073]には、「本実施形態の発電装置10では、モーター式のポンプを使用する電力を要することから、回転体1の1体当たり200W（回転駆動装置6における回転体1が15体では3kW）の電気を使用する。これに対して、本実施形態の発電装置10により発電を提供できる電力量としては、発電装置10に使用する電気量に対して、約30～100倍の電気量を提供することができる。」と記載されている。

当該記載は、「発電装置10に使用する電気量に対して、約30～100倍の電気量を提供することができる。」という、エネルギー保存則に反する記載となっている。通常、モーター式のポンプに外部からの電力を入力して、回転体を駆動して、その結果として、発電機を回転させて発電する場合は、回転体や発電機の各々の軸における摩擦抵抗などの損失が存在することが技術常識であり、入力した電力よりも「約30～100倍」もの電気量を発電することは、エネルギー保存則に照らして不可能であると考えられるし、どのような計算によって、「約30～100倍」もの電気量を発電することができたのかも不明である。

したがって、本願請求項1～8に係る発明は、「電力を要するモーター式のポンプ」を用いている「発電装置」であると認められるものの、どのようにして「発電装置10に使用する電気量に対して、約30～100倍の電気量を提供することができる」発電装置を実施することができるのか、本願明細書の記載及び出願時の技術常識を考慮しても、本願明細書には当業者が本願請求項1～8に係る発明を実施可能な程度に明確かつ十分に記載されているとは認められない。

よって、本願請求項1～8に係る発明の調査対象としては、「発電装置10に使用する電気量に対して、約30～100倍の電気量を提供することができる」という本願明細書の上記効果を奏するものは除外し、エネルギー保存則を満たした上で、発電装置が発電するエネルギーが外部から入力した電力のエネルギーを超えないものを対象とした。