

(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
2023年1月12日(12.01.2023)



(10) 国際公開番号

WO 2023/281569 A1

- (51) 国際特許分類:
E04H 12/00 (2006.01)
- (21) 国際出願番号: PCT/JP2021/025279
- (22) 国際出願日: 2021年7月5日(05.07.2021)
- (25) 国際出願の言語: 日本語
- (26) 国際公開の言語: 日本語
- (71) 出願人: 日本電信電話株式会社 (NIPPON TELEGRAPH AND TELEPHONE CORPORATION) [JP/JP]; 〒1008116 東京都千代田区大手町一丁目5番1号 Tokyo (JP).
- (72) 発明者: 茂木 達也(MOKI, Tatsuya); 〒1808585 東京都武蔵野市緑町三丁目9番11号 N T T 知的財産センタ内 Tokyo (JP). 井上 研司 (INOUE, Kenji); 〒1808585 東京都武蔵野市緑町三丁目9番11号 N T T 知的財産センタ内 Tokyo (JP). 廣田 栄伸(HIROTA, Hidenobu); 〒1808585 東京都武蔵野市緑町三丁目9番11号 N T T 知的財産センタ内 Tokyo (JP). 佐藤 嘉

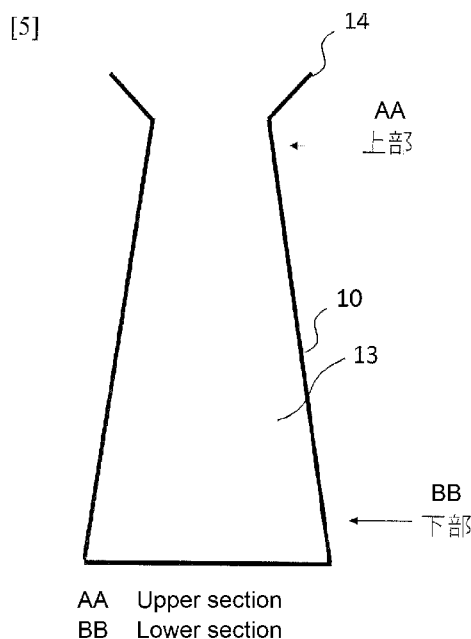
泰(SATO, Yoshiyasu); 〒1808585 東京都武蔵野市緑町三丁目9番11号 N T T 知的財産センタ内 Tokyo (JP). 國母 航(KOKUBO, Wataru); 〒1808585 東京都武蔵野市緑町三丁目9番11号 N T T 知的財産センタ内 Tokyo (JP).

(74) 代理人: 岡田 賢治, 外 (OKADA, Kenji et al.); 〒1050003 東京都港区西新橋二丁目12番5号 瀬戸口ビル3階アイル知財事務所 Tokyo (JP).

(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, IT, 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,

(54) Title: UTILITY POLE AND METHOD FOR GENERATING OXYGEN USING SAME

(54) 発明の名称: 電柱及びそれを利用した酸素発生方法



(57) Abstract: The purpose of the present disclosure is to provide: a utility pole that can generate oxygen; and a method for generating oxygen using the same. The present disclosure is a utility pole which is characterized by being formed from a transparent material through which sunlight passes and by having a cylindrical trapezoidal shape that has a narrow upper section and a wide lower section, wherein an upper section of an inner space is open and a lower section of the inner space is closed.

(57) 要約: 本開示は、酸素を発生することのできる電柱及びそれを利用した酸素発生方法を提供することを目的とする。本開示は、太陽光を透過する透明材料で構成され、上部が細く、下部が太い円筒台形であり、内部空間の上部が開放され、内部空間の下部が閉鎖されていることを特徴とする電柱である。

ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG,
US, UZ, VC, VN, WS, ZA, ZM, ZW.

- (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))

明 細 書

発明の名称：電柱及びそれを利用した酸素発生方法

技術分野

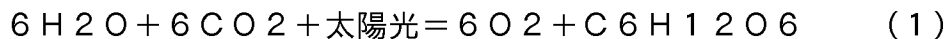
[0001] 本開示は、電柱及びそれを利用した酸素発生方法に関する。

背景技術

[0002] 地球温暖化は、気温を上昇させ、地球全体の気候を大きく変える気候変動を起こしている。例えば、今まででは考えられない大きな台風の発生や、雨が降らなくなることでの干ばつが起き、人の暮らしに被害が現れていることは認識されている。

[0003] 気候変動の要因として挙げられているのが、大気中の二酸化炭素、メタン、フロンなどの温室効果ガスが増えたことである。これらのガスは、18世紀の産業革命以降に増えたことが知られている。人類が木材や石炭や石油などの燃料を燃やし、たくさんのエネルギーを得たためである。

[0004] 温室効果ガスの7割は二酸化炭素である。二酸化炭素の発生が増大しただけでなく、二酸化炭素を吸収する森林が減少している。森林の植物は光合成を行っている。光合成とは、二酸化炭素と水から、酸素と有機物（糖など）を合成することである。その化学式を下記（1）式に示す。（1）式において、 H_2O は水、 CO_2 は二酸化炭素、 O_2 は酸素、 $C_6H_{12}O_6$ は有機物（糖類）である。



[0005] 森林の減る速度は、世界で見ると1分間に東京ドーム約2個分と言われている。この森林が減っていることは、つまり、二酸化炭素から酸素を作り出す能力が減っていることになる。

[0006] 一方、日本国内には、大量の電柱が建てられている。鉄道を走る電車に電力を供給するために軌道の横（図1）や、電力と通信をお客様宅に提供するために道路上（図2）に建てられている。図1及び図2において、10は電柱、11は通信ケーブル、12は電力ケーブルである。

[0007] 現在使われている標準的な電柱の構造について述べる。材料は、コンクリートと鋼材からできている。屋外に設置されるため、ビル等の構造物と同じ材料が使われている。鋼材を円柱状に組み、遠心分離をしながら、コンクリートを流し込むことで、電柱の中心を空洞にしている（例えば、非特許文献1、2参照。）。電柱の長軸方向に垂直な断面を図3に示す。図3において、11は鋼線、12はコンクリート、13は内部空間である。鋼線11の周りがコンクリート12で覆われており、中心部が空洞になっている。

先行技術文献

非特許文献

[0008] 非特許文献1：大日コンクリート工業株式会社のホームページ，<http://www.dainichi-x.co.jp/service/pole/>

非特許文献2：プレストレスコンクリートポールの経年劣化に及ぼす環境条件の影響に関する研究. コンクリート工学次論文集、pp. 381-1386, Vol. 36, No. 2, 2014

発明の概要

発明が解決しようとする課題

[0009] 日本国内に建てられている電柱の数は3000万本以上である。さらには、毎年5万本から10万本程度、新たに建てられている。この膨大な数の電柱が、室内ではなく、屋外にあることに注目した。電柱に対して、酸素を発生できる機能を備えさせれば、電柱を木と見立てることができる。電柱は街中の至る所にあるため、町が酸素を生み出す森となる可能性がある。

[0010] そこで、前記課題を解決するために、本開示は酸素を発生することのできる電柱及びそれを利用した酸素発生方法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

[0011] 前記課題を解決するために、電柱を太陽光に対して透明な材料で構成し、内部空間に水を蓄積できる構造の電柱とした。

- [0012] 具体的には、本開示は
太陽光を透過する透明材料で構成され、
上部が細く、下部が太い円筒台形であり、
内部空間の上部が開放され、
内部空間の下部が閉鎖されていることを特徴とする電柱
である。
- [0013] また、本開示の電柱は、
透明材料は、プラスチック又はガラスである
ことを特徴とする。
- [0014] また、本開示の電柱は、
上方が前記内部空間の直径より太く、下方が前記内部空間に導かれたロー
トを、開放された上部に備える
ことを特徴とする。
- [0015] 前記課題を解決するために、前記電柱の内部空間に水と藻を蓄積して酸素
を発生させることとした。
- [0016] 具体的には、本開示は
上記いずれかに記載の電柱の前記内部空間に、水と藻を蓄積し、前記藻に
太陽光を照射して、前記藻に酸素を発生させることを特徴とする酸素発生方
法
である。

発明の効果

- [0017] 本開示によれば、酸素を発生することのできる電柱を提供することができ
る。また、効率的に酸素を発生させる方法を提供することができる。

図面の簡単な説明

- [0018] [図1]電柱の写真である。
[図2]電柱の写真である。
[図3]電柱の長軸方向に垂直な断面図である。
[図4]本開示の電柱を側面から見た概略構造を説明する図である。

[図5]本開示の電柱を側面から見た概略構造を説明する図である。

[図6]本開示の電柱を利用した酸素発生方法を説明する図である。

[図7]本開示の電柱を利用した酸素発生方法を説明する図である。

[図8]本開示の電柱を利用した酸素発生方法を説明する図である。

[図9]本開示の電柱を地面に設置した様子を説明する図である。

発明を実施するための形態

[0019] 以下、本開示の実施形態について、図面を参照しながら詳細に説明する。
なお、本開示は、以下に示す実施形態に限定されるものではない。これらの実施の例は例示に過ぎず、本開示は当業者の知識に基づいて種々の変更、改良を施した形態で実施することができる。なお、本明細書及び図面において符号が同じ構成要素は、相互に同一のものを示すものとする。

[0020] 本開示の電柱を側面から見た概略構造を図4、図5に示す。図4及び図5において、10は電柱、13は内部空間、14はロートを示す。図4に示すように、電柱10は上部が細く、下部が太い円筒台形のテーパ形状である。本開示の電柱は、内部空間に太陽光を導入するために、太陽光を透過する透明材料で構成されている。透明材料としては、透明なプラスチックや透明なガラスが例示できる。内部空間13の上部は開放され、内部空間13の下部は閉鎖されている。これにより、電柱の内部空間13に水を供給し、蓄積することができる。

[0021] 図5に示すように、内部空間13の開放されている上部にロート14を備えてもよい。ロート14は、電柱とは逆のテーパ状である。ロート14の上方は、内部空間13の上部の直径より太く、下方は、内部空間13の上部に導かれている。この構造により、雨を効率的に収集することができる。

[0022] 図5の電柱を例に、本開示の電柱を利用した酸素発生方法を図6、図7及び図8で説明する。この酸素発生方法は、図4の構造の電柱にも適用することができる。以下の実施形態でも同様である。図6、図7及び図8において、10は電柱、13は内部空間、14はロート、15は水、16は藻である。図6において、電柱10の内部空間13に水15を蓄積する。さらに、水

15には藻16も混入させる。水15には大気から二酸化炭素が溶け込んでいく。図7において、太陽光が透明材料で構成された電柱を透過し、藻16に太陽光を照射すると、前述した(1)式の化学反応で酸素が発生する。酸素は開放された内部空間13の上部から電柱外部に排出される。

[0023] 電柱の内部空間13の中には藻を活かすため及び酸素を発生させるために、水が必要である。水分は蒸発すると大気中に逃げるために、電柱の外部から水を補給しなければならない。図8は、酸素を発生し続けるために、水の供給について述べる。電柱の上部を開放することにより、雨が降った時に、雨水を電柱内部に収集することができる。特に、上方が広いロートを電柱上部に備えることにより、雨水を効率的に収集することができる。

[0024] 従来型の電柱は、コンクリートと鋼材を材料として使っており、重量が1トン以上になる。しかし、本開示の電柱では透過性を有するプラスチックやガラスで作成するため、重量が従来型に比べ、軽量になることが考えられる。軽量である場合は、外部で強風が吹いた場合、電柱が傾くことが考えられる。本開示の電柱では、電柱下部に水を蓄積することで、電柱そのものの重量が増すため、強風による傾きが抑えられる。

[0025] 以上説明したように、本開示の電柱は酸素を発生することができる。また、本開示の電柱を利用すると、効率的に酸素を発生させる方法を提供することができる。

産業上の利用可能性

[0026] 本開示は通信産業に適用することができる。

符号の説明

- [0027] 10：電柱
11：鋼線
12：コンクリート
13：内部空間
14：ルート
15：水

1 6 : 藻

2 1 : 通信ケーブル

2 2 : 電力ケーブル

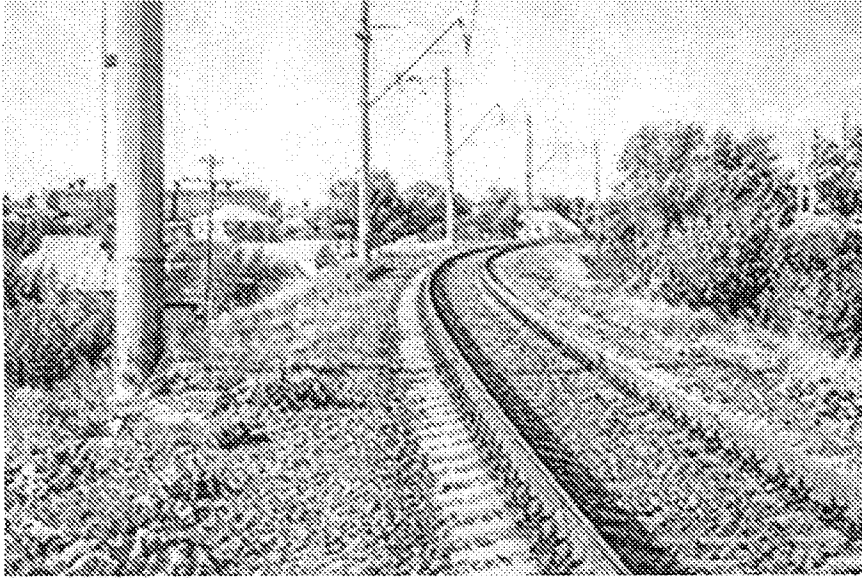
請求の範囲

- [請求項1] 太陽光を透過する透明材料で構成され、上部が細く、下部が太い円筒台形であり、内部空間の上部が開放され、内部空間の下部が閉鎖されていることを特徴とする電柱。
- [請求項2] 透明材料は、プラスチック又はガラスであることを特徴とする請求項1に記載の電柱。
- [請求項3] 上方が前記内部空間の直径より太く、下方が前記内部空間に導かれたロートを、開放された上部に備えることを特徴とする請求項1又は2に記載の電柱。
- [請求項4] 請求項1から3のいずれかに記載の電柱の前記内部空間に、水と藻を蓄積し、前記藻に太陽光を照射して、前記藻に酸素を発生させることを特徴とする酸素発生方法。

[図1]

[1]

10



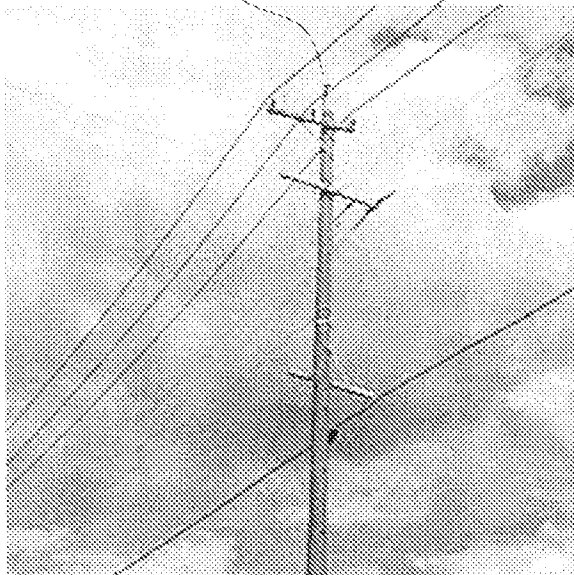
[図2]

[2]

10

22

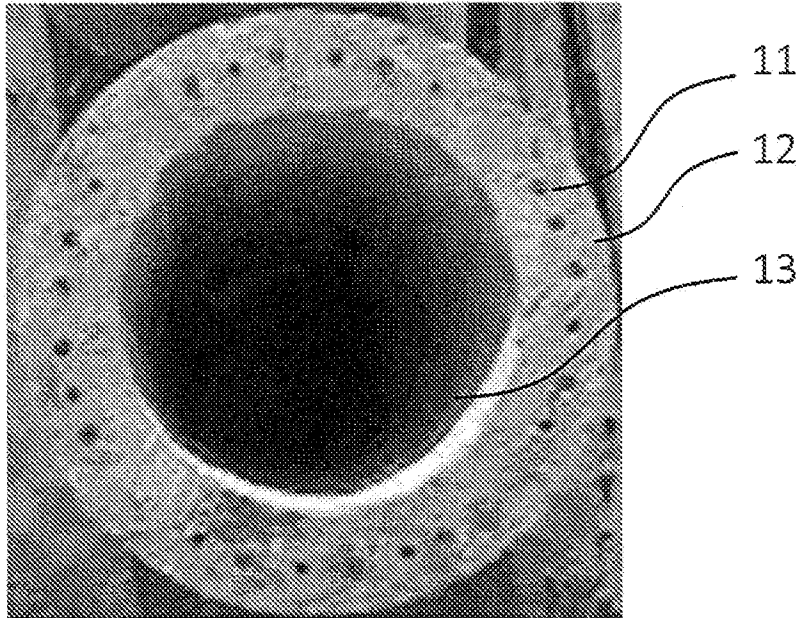
21



[図3]

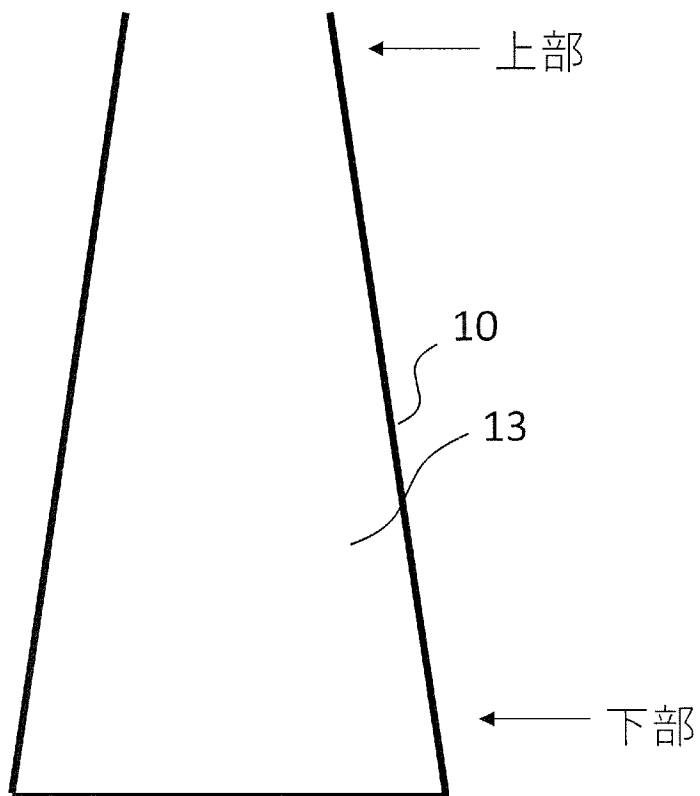
[3]

10



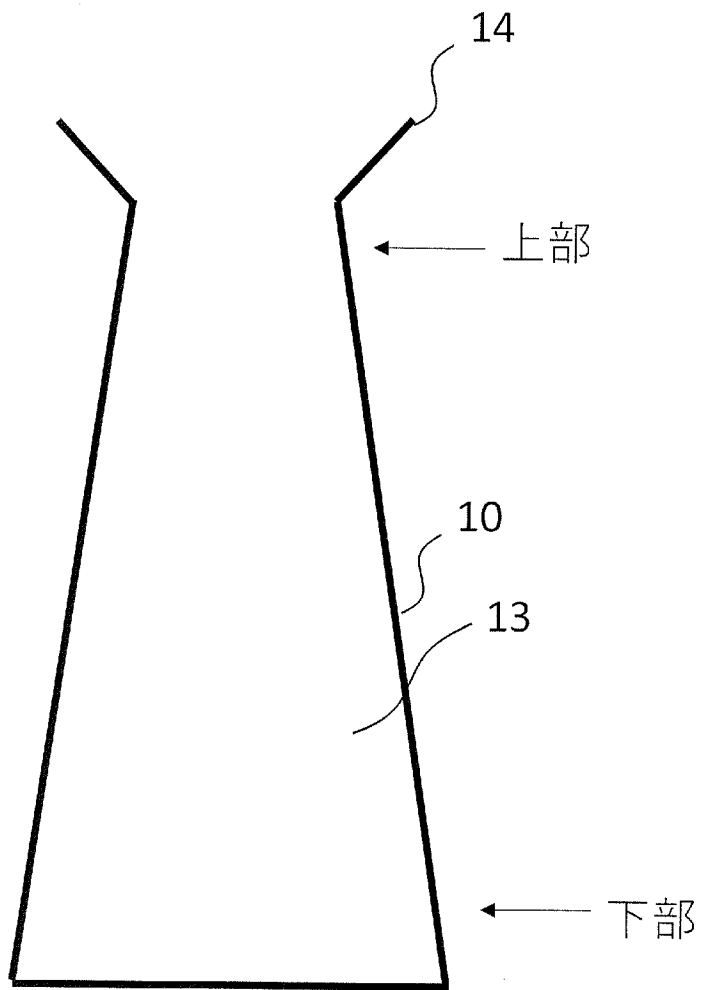
[図4]

[4]



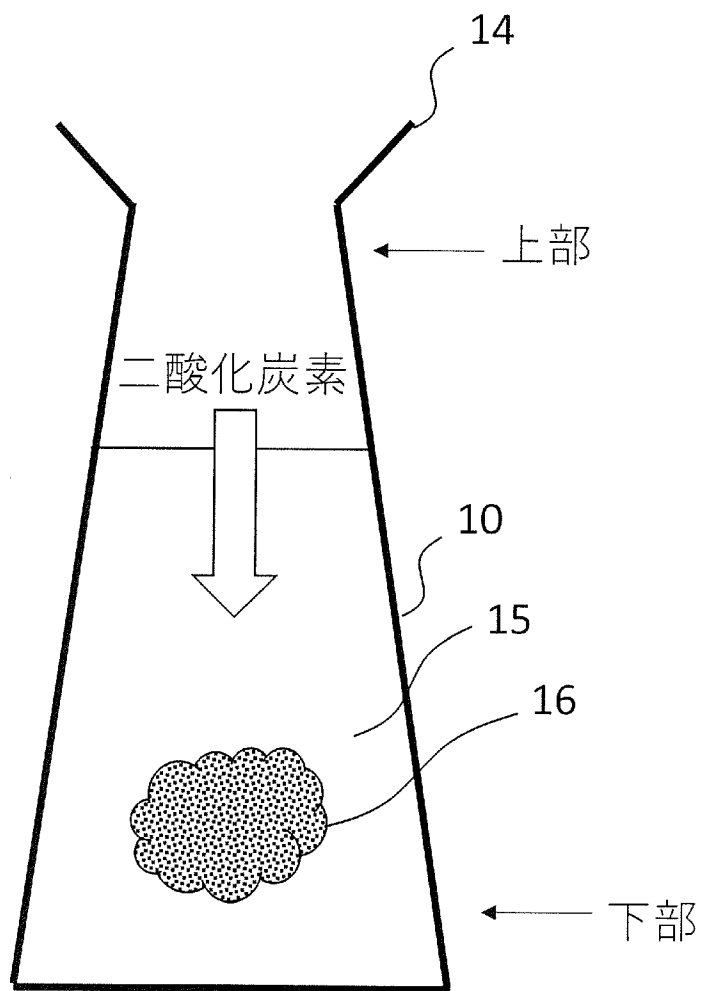
[図5]

[5]



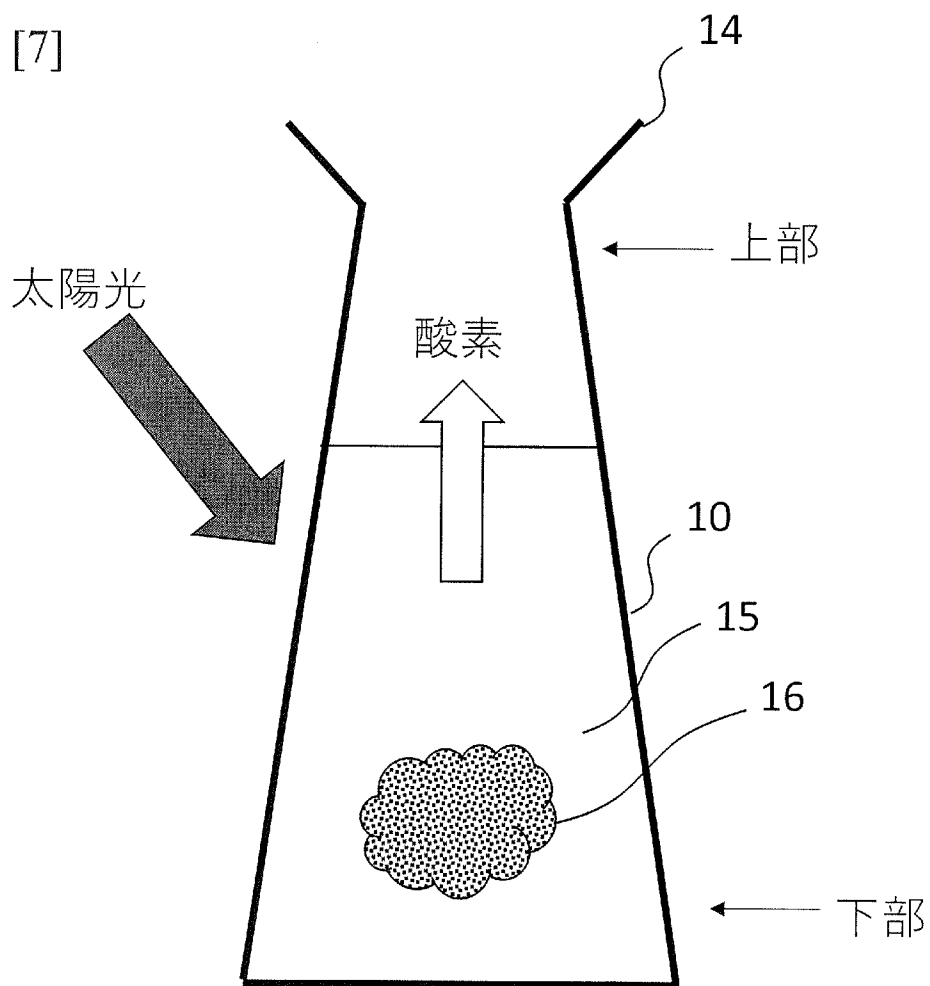
[図6]

[6]



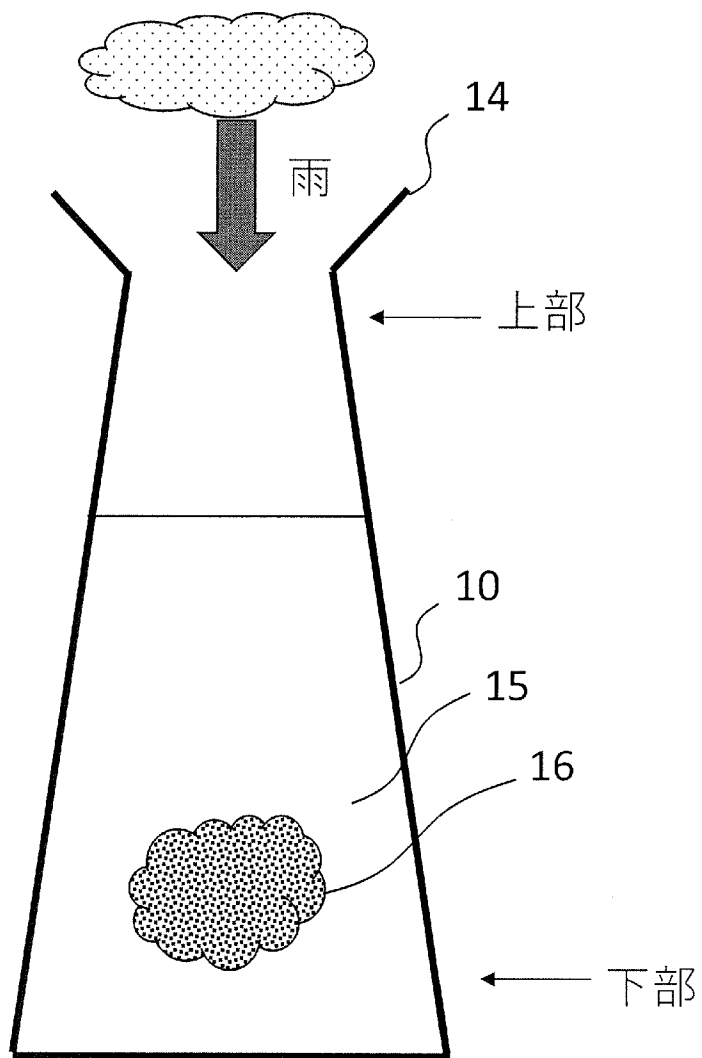
[図7]

[7]



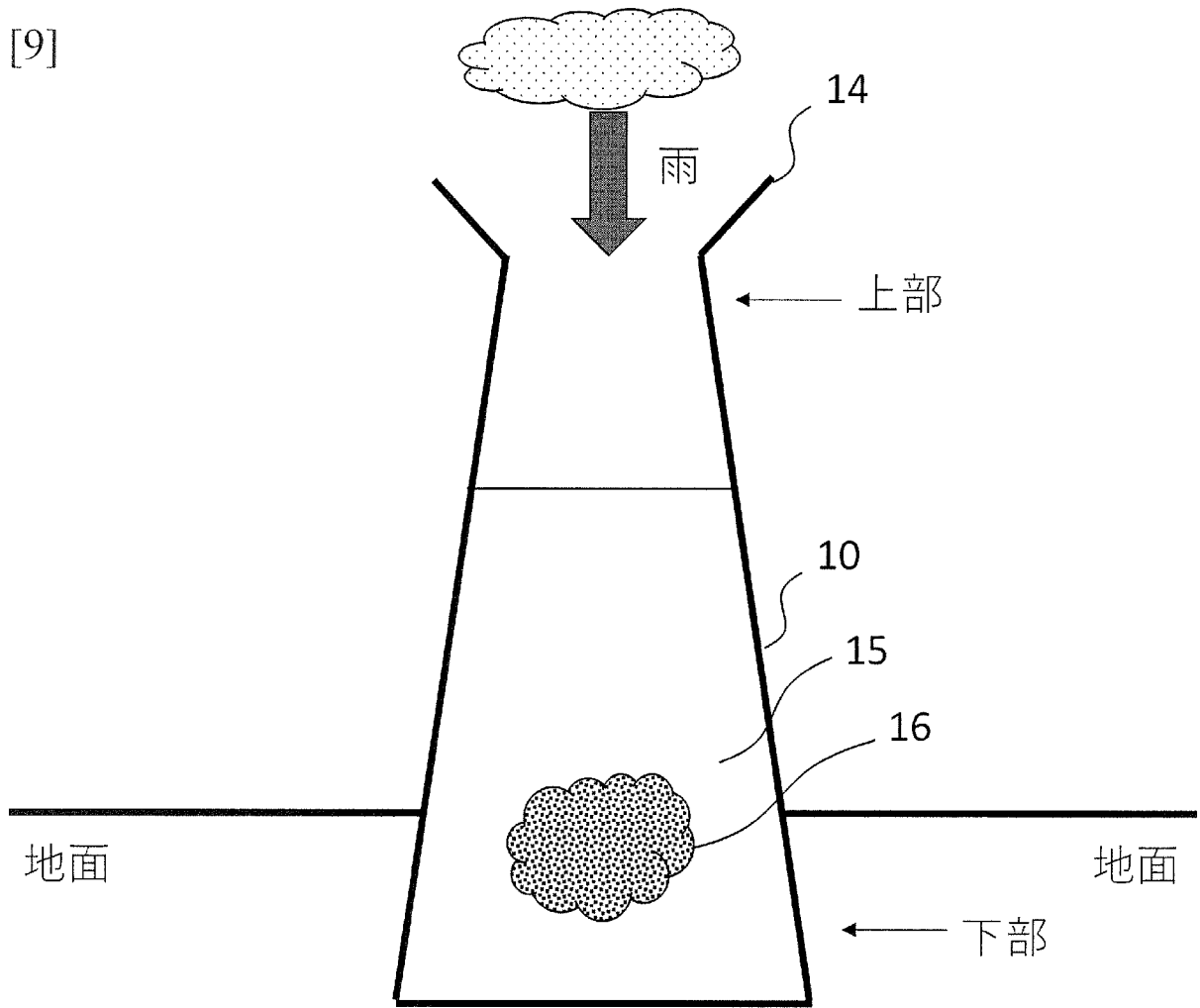
[図8]

[8]



[図9]

[9]



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.
PCT/JP2021/025279

| <p>A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER E04H 12/00(2006.01)i FI: E04H12/00 Z</p> <p>According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC</p> | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|--|-----------|---|-----------|--|---|-----|---|---|-----|---|---|-----|
| <p>B. FIELDS SEARCHED</p> <p>Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols) E04H12/00</p> <p>Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched</p> <table style="width:100%; border: none;"> <tr> <td style="padding-left: 20px;">Published examined utility model applications of Japan</td> <td style="text-align: right;">1922-1996</td> </tr> <tr> <td style="padding-left: 20px;">Published unexamined utility model applications of Japan</td> <td style="text-align: right;">1971-2021</td> </tr> <tr> <td style="padding-left: 20px;">Registered utility model specifications of Japan</td> <td style="text-align: right;">1996-2021</td> </tr> <tr> <td style="padding-left: 20px;">Published registered utility model applications of Japan</td> <td style="text-align: right;">1994-2021</td> </tr> </table> <p>Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)</p> | | | Published examined utility model applications of Japan | 1922-1996 | Published unexamined utility model applications of Japan | 1971-2021 | Registered utility model specifications of Japan | 1996-2021 | Published registered utility model applications of Japan | 1994-2021 | | | | | | | |
| Published examined utility model applications of Japan | 1922-1996 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Published unexamined utility model applications of Japan | 1971-2021 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Registered utility model specifications of Japan | 1996-2021 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Published registered utility model applications of Japan | 1994-2021 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| <p>C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT</p> <table border="1" style="width:100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 10%;">Category*</th> <th style="width: 70%;">Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages</th> <th style="width: 20%;">Relevant to claim No.</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td align="center">X</td> <td>JP 9-510270 A (COMPAGNIE GENERALE D'INNOVATION ET DE DEVELOPPEMEN) 14 October 1997 (1997-10-14) page 13, line 27 to page 15, line 28, page 18, line 10 to page 19, line 23, fig. 6-8, 17-20</td> <td align="center">1-2</td> </tr> <tr> <td align="center">A</td> <td>page 13, line 27 to page 15, line 28, page 18, line 10 to page 19, line 23, fig. 6-8, 17-20</td> <td align="center">3-4</td> </tr> <tr> <td align="center">A</td> <td>JP 56-156333 A (TATEWADA, Noboru) 03 December 1981 (1981-12-03) entire text, all drawings</td> <td align="center">1-4</td> </tr> <tr> <td align="center">A</td> <td>WO 2003/006629 A1 (SEKINE, Toshirou) 23 January 2003 (2003-01-23) entire text, all drawings</td> <td align="center">1-4</td> </tr> </tbody> </table> | | | Category* | Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages | Relevant to claim No. | X | JP 9-510270 A (COMPAGNIE GENERALE D'INNOVATION ET DE DEVELOPPEMEN) 14 October 1997 (1997-10-14) page 13, line 27 to page 15, line 28, page 18, line 10 to page 19, line 23, fig. 6-8, 17-20 | 1-2 | A | page 13, line 27 to page 15, line 28, page 18, line 10 to page 19, line 23, fig. 6-8, 17-20 | 3-4 | A | JP 56-156333 A (TATEWADA, Noboru) 03 December 1981 (1981-12-03) entire text, all drawings | 1-4 | A | WO 2003/006629 A1 (SEKINE, Toshirou) 23 January 2003 (2003-01-23) entire text, all drawings | 1-4 |
| Category* | Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages | Relevant to claim No. | | | | | | | | | | | | | | | |
| X | JP 9-510270 A (COMPAGNIE GENERALE D'INNOVATION ET DE DEVELOPPEMEN) 14 October 1997 (1997-10-14) page 13, line 27 to page 15, line 28, page 18, line 10 to page 19, line 23, fig. 6-8, 17-20 | 1-2 | | | | | | | | | | | | | | | |
| A | page 13, line 27 to page 15, line 28, page 18, line 10 to page 19, line 23, fig. 6-8, 17-20 | 3-4 | | | | | | | | | | | | | | | |
| A | JP 56-156333 A (TATEWADA, Noboru) 03 December 1981 (1981-12-03) entire text, all drawings | 1-4 | | | | | | | | | | | | | | | |
| A | WO 2003/006629 A1 (SEKINE, Toshirou) 23 January 2003 (2003-01-23) entire text, all drawings | 1-4 | | | | | | | | | | | | | | | |
| <p><input type="checkbox"/> Further documents are listed in the continuation of Box C. <input checked="" type="checkbox"/> See patent family annex.</p> | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| <table style="width:100%; border: none;"> <tr> <td style="width: 50%; vertical-align: top;"> <p>* Special categories of cited documents:</p> <p>“A” document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance</p> <p>“E” earlier application or patent but published on or after the international filing date</p> <p>“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)</p> <p>“O” document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means</p> <p>“P” document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed</p> </td> <td style="width: 50%; vertical-align: top;"> <p>“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</p> <p>“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</p> <p>“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</p> <p>“&” document member of the same patent family</p> </td> </tr> </table> | | | <p>* Special categories of cited documents:</p> <p>“A” document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance</p> <p>“E” earlier application or patent but published on or after the international filing date</p> <p>“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)</p> <p>“O” document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means</p> <p>“P” document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed</p> | <p>“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</p> <p>“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</p> <p>“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</p> <p>“&” document member of the same patent family</p> | | | | | | | | | | | | | |
| <p>* Special categories of cited documents:</p> <p>“A” document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance</p> <p>“E” earlier application or patent but published on or after the international filing date</p> <p>“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)</p> <p>“O” document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means</p> <p>“P” document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed</p> | <p>“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</p> <p>“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</p> <p>“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</p> <p>“&” document member of the same patent family</p> | | | | | | | | | | | | | | | | |
| <p>Date of the actual completion of the international search 05 August 2021 (05.08.2021)</p> | | <p>Date of mailing of the international search report 24 August 2021 (24.08.2021)</p> | | | | | | | | | | | | | | | |
| <p>Name and mailing address of the ISA/ Japan Patent Office 3-4-3, Kasumigaseki, Chiyoda-ku, Tokyo 100-8915, Japan</p> | | <p>Authorized officer</p> <p>Telephone No.</p> | | | | | | | | | | | | | | | |

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.

PCT/JP2021/025279

| Patent Documents referred in the Report | Publication Date | Patent Family | Publication Date |
|---|------------------|--|------------------|
| JP 9-510270 A | 14 Oct. 1997 | WO 1995/018277 A1 page 12, line 28 to page 15, line 14, page 18, line 15 to page 20, line 13, fig. 6-8, 17-20 EP 736125 A1 FR 2714409 A1 CA 2179739 A1 (Family: none) | |
| JP 56-156333 A | 03 Dec. 1981 | JP 4038772 B2 | |
| WO 2003/006629 A1 | 23 Jan. 2003 | entire text, all drawings | |

| A. 発明の属する分野の分類（国際特許分類（IPC）） E04H 12/00(2006.01)i FI: E04H12/00 Z | | |
|--|--|----------------|
| 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）） E04H12/00 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 - 2021年 日本国実用新案登録公報 1996 - 2021年 日本国登録実用新案公報 1994 - 2021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 9-510270 A (コンパニー ジェネラル ディイヴァシオン エドゥ ドゥベロプマン コジデブ) 14.10.1997 (1997-10-14) 第13頁第27行-第15頁第28行, 第18頁第10行-第19頁第23行, 図6-8, 図17-20 | 1-2 |
| A | 第13頁第27行-第15頁第28行, 第18頁第10行-第19頁第23行, 図6-8, 図17-20 | 3-4 |
| A | JP 56-156333 A (立和田 襄) 03.12.1981 (1981-12-03) 全文, 全図 | 1-4 |
| A | WO 2003/006629 A1 (関根 敏朗) 23.01.2003 (2003-01-23) 全文, 全図 | 1-4 |
| <input type="checkbox"/> C欄の続きにも文献が列挙されている。 <input checked="" type="checkbox"/> 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抵触するものではなく、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 05.08.2021 | 国際調査報告の発送日 24.08.2021 | |
| 名称及びあて先 日本国特許庁(ISA/JP) 〒100-8915 日本国 東京都千代田区霞が関三丁目4番3号 | 権限のある職員（特許庁審査官） 須永 聡 2E 3201 電話番号 03-3581-1101 内線 3245 | |

国際調査報告
 パテントファミリーに関する情報

国際出願番号

PCT/JP2021/025279

| 引用文献 | | | 公表日 | パテントファミリー文献 | | | 公表日 |
|-------|-------------|----|------------|--|-------------|----|-----|
| JP | 9-510270 | A | 14.10.1997 | WO | 1995/018277 | A1 | |
| | | | | 第12頁第28行-第15頁第14 行, 第18頁第15行-第20頁第 13行, 図6-8, 図17-20 | | | |
| | | | | EP | 736125 | A1 | |
| | | | | FR | 2714409 | A1 | |
| | | | | CA | 2179739 | A1 | |
| ----- | | | | | | | |
| JP | 56-156333 | A | 03.12.1981 | (ファミリーなし) | | | |
| ----- | | | | | | | |
| WO | 2003/006629 | A1 | 23.01.2003 | JP | 4038772 | B2 | |
| | | | | 全文, 全図 | | | |
| ----- | | | | | | | |