

(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
2012 年 12 月 13 日(13.12.2012)



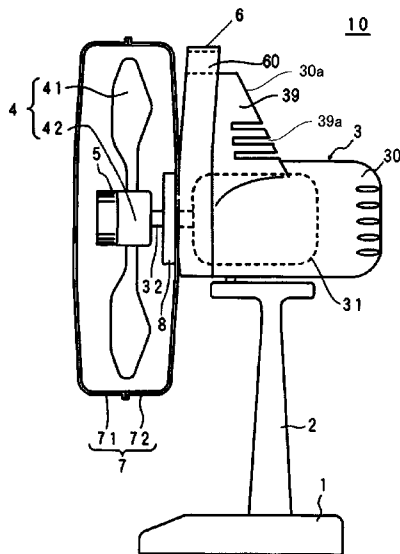
(10) 国際公開番号
WO 2012/169216 A1

- (51) 国際特許分類:
F04D 25/08 (2006.01)
- (21) 国際出願番号: PCT/JP2012/051823
- (22) 国際出願日: 2012 年 1 月 27 日(27.01.2012)
- (25) 国際出願の言語: 日本語
- (26) 国際公開の言語: 日本語
- (30) 優先権データ:
特願 2011-129133 2011 年 6 月 9 日(09.06.2011) JP
- (71) 出願人 (米国を除く全ての指定国について):
シャープ株式会社(SHARP KABUSHIKI KAISHA)
[JP/JP]; 〒5458522 大阪府大阪市阿倍野区長池町
2 2 番 2 2 号 Osaka (JP).
- (72) 発明者; および
- (75) 発明者/出願人 (米国についてのみ): 西野 真史
(NISHINO Masafumi).
- (74) 代理人: 佐野 静夫(SANO Shizuo); 〒5400032 大阪
府大阪市中央区天満橋京町 2 - 6 天満橋八千代
ビル別館 Osaka (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, 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, IS, KE, KG, KM, KN, KP, KR, 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, PE, PG, PH, PL, PT, QA, RO, RS, RU, RW, 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.
- (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, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), ユーラシア (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, 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, ML, MR, NE, SN, TD, TG).
- 添付公開書類:
— 国際調査報告 (条約第 21 条(3))

(54) Title: FAN WITH ION GENERATION FUNCTION

(54) 発明の名称: イオン発生機能付き送風機

[図1]



(57) Abstract: A fan (10) having an ion generation function and carried by grasping a handle (60) is provided with a motor (31), an impeller (4) that is coupled to an output shaft (32) of the motor (31) and rotatably driven by the motor (31), and an ion generator (9) that discharges in the air and generates ions, wherein the ion generator (9) is housed in a housing (39) integrally formed with members (6, 30) constituting the handle (60).

(57) 要約: モータ 31 と、モータ 31 の出力軸 32 に連結してモータ 31 により回転駆動されるファン 4 と、空気中で放電してイオンを発生させるイオン発生器 9 とを備え、取っ手 6 を把持して持ち運びされるイオン発生機能付き送風機 10 において、イオン発生器 9 は、取っ手 60 を構成する部材 6、30 と一体に形成した収納部 39 に収納してある。

明 細 書

発明の名称 : イオン発生機能付き送風機

技術分野

[0001] 本発明は、イオンを放散することが可能なように構成された送風機に関する。

背景技術

[0002] 従来、扇風機等の送風機において、所望の流量及び方向の風を送り出す送風機能に加えて、その他の種々の機能が付加された送風機が提案されている。

[0003] 特許文献 1 に開示された送風機器は、マイナスイオンを発生させるマイナスイオン発生ユニットを、送風機器本体に単純に添装する構成を開示している。例えば、送風機器である持ち運びが容易な扇風機の送風羽根近傍の前方又は後方にマイナスイオン発生ユニットが設けられる。これにより、手軽に涼風感を得ることができると共に、マイナスイオンによりリフレッシュ等の有益な生理学的効果を同時に得ることが可能となる。

先行技術文献

特許文献

[0004] 特許文献1：特開平 9－2 4 5 9 3 5 号公報

発明の概要

発明が解決しようとする課題

[0005] 特許文献 1 に係る送風機器においては、マイナスイオンによりリフレッシュ等の有益な生理学的効果を得ることは可能である。しかしながら、マイナスイオン発生ユニットは負の高電圧の印加により放電電極を放電させてマイナスイオンを発生させるものである。このため、扇風機の外側にマイナスイオン発生ユニットを添装した場合、乳幼児等が触れてしまう虞があるため安全性に問題があった。

[0006] 本発明は、斯かる事情に鑑みてなされたものであり、送風機能に悪影響を

与えることなく安全性を確保しつつ、イオンを放散することが可能なように構成された送風機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

- [0007] 上記目的を達成するために本発明は、モータと、前記モータの出力軸に連結して前記モータにより回転駆動されるファンと、空気中で放電してイオンを発生させるイオン発生器とを備え、取っ手を把持して持ち運びされるイオン発生機能付き送風機において、前記イオン発生器は、前記取っ手を構成する部材と一体に形成した収納部に収納してあることを特徴とする。この送風機においては、上記ファンの周囲を包囲し、保護の目的でファンガードを設けることがある。
- [0008] この構成によると、樹脂等のキャビネット内部に上記イオン発生器を収納し、キャビネットを隆起して外観上一体とした取っ手を設ける。これにより、高電圧が印加されるイオン発生器を取っ手を構成するために隆起させたキャビネットの内側に設けてあるから、使用者等が触れることを防止することができ、安全性を確保することができる。
- [0009] また本発明は、モータと、前記モータの出力軸に連結して前記モータにより回転駆動されるファンと、空気中で放電してイオンを発生させるイオン発生器とを備えるイオン発生機能付き送風機において、前記イオン発生器は、前記モータを収納する部材と一体に形成した収納部に収納してあることを特徴とする。
- [0010] この構成によると、モータを包囲して保護する樹脂等のキャビネット内部に上記イオン発生器を収納する。これにより、高電圧が印加されるイオン発生器をモータを収納するキャビネットの内側に設けてあるから、使用者等が触れることを防止することができ、安全性を確保することができる。
- [0011] また本発明は、イオン発生器を収納するキャビネットには空気を流通するための開口を設けるとともに、安全距離を確保してイオン発生器を設ける。これにより、送風機能に悪影響をほとんど与えず、同時に高電圧部分に使用者等が触れることを防止することができ、安全性を確保することができる。

[0012] また本発明は、イオン発生器の放電電極の位置をファンの半径方向の距離の半分（略中間部）としている。この構成により、らせん気流を送出するプロペラファンを使用していても送風機前方と送風機周囲方向にイオンがバランスよく送出される。

[0013] さらに、イオン発生器によりプラスイオン及びマイナスイオンを発生させた場合には、空気中に浮遊する細菌を殺菌し、インフルエンザウイルス等のウイルスを死滅又は不活性化することができる。

発明の効果

[0014] 本発明の送風機によれば、安全性を確保した状態で、イオンを効率よく放出できる。また、送風機能に悪影響をほとんど与えることなく、イオンを分散させることができる。

図面の簡単な説明

[0015] [図1]本発明の実施形態に係る扇風機の模式的な外観図である。

[図2]本発明の実施形態に係る扇風機の模式的な部分分解図である。

[図3]本発明の実施形態に係る扇風機の模式的な部分断面図である。

[図4]本発明の実施形態に係る扇風機のイオン発生器の模式的な外観斜視図である。

[図5]本発明の実施形態に係る扇風機のイオン発生器の回路の例である。

[図6]本発明の実施形態に係る扇風機の制御ブロック図である。

発明を実施するための形態

[0016] 以下、本発明をその実施形態を示す図面に基づいて、送風機として扇風機を例に詳述する。図1、図2は一実施形態に係る扇風機10の模式的な外観図及び模式的な分解図である。基台1は床面等に載置され、上面に使用者が任意の状態で動作させるための各種操作キー等を供える操作パネル（図示せず）が設けてある。

[0017] 基台1には支柱2が立設してある。支柱2の上端部にはモータ31等を備える駆動部3が取付けてある。駆動部3は概観が略円柱形をなすモータ31の本体と、該モータ31の本体の一側から突出する出力軸32とを備えてい

る。出力軸 3 2 の先端部には、図 2 に示すように雄螺子部 3 3 が設けてある。さらに、出力軸 3 2 には、先端部から適長離隔した位置に、軸長方向に直交するように後述するファン 4 を係止するためのファンボス止ピン 3 4 が取り付けられている。

[0018] またモータ 3 1 の出力軸 3 2 には、該出力軸 3 2 の回転に伴って一体的に回転するファン 4 がファンボス止ピン 3 2 により係止して取付けられる。出力軸 3 2 に取付けられるファン 4 はプロペラファンであり、ボス部 4 2 と羽根 4 1 とを備える。ボス部 4 2 は円筒状に形成され、モータ 3 1 の出力軸 3 2 に外嵌される。羽根 4 1 はボス部 4 2 に周方向に等配をなして複数設けられる。

[0019] ファン 4 はモータ 3 1 の出力軸 3 2 にボス部 4 2 を外嵌した状態にて、円筒状をなす固定部材としてのファンナット 5 が雄螺子部 3 3 に螺合する。これにより、ファン 4 が出力軸 3 2 に固定される。なお、ボス部 4 2 は、ファンボス止ピン 3 4 により、出力軸 3 2 に対して相対回転しないように回り止めがなされる。つまり、ファンボス止ピン 3 4 が嵌り込む凹部が、ボス部 4 2 に形成されている。また、ファンボス止ピン 3 4 にて、ファン 4 自体が出力軸 3 2 の軸長方向にモータ 3 1 側に移動しないようにしてある。

[0020] このように取付けられたファン 4 には、該ファン 4 を包囲して保護するファンガード 7 が設けてある。ファンガード 7 はファンガード前部体 7 1 とファンガード後部体 7 2 とを備える。ファンガード前部体 7 1 はファン 4 を前側から覆う。ファンガード後部体 7 2 はファン 4 を後側から覆い、ファンガード前部体 7 1 に係合する。

[0021] 駆動部 3 は樹脂製の後キャビネット 3 0 と後キャビネット 3 0 に嵌合する樹脂製の前キャビネット 6 により覆われ、モータ 3 1 の本体を収納する。ファンガード後部体 7 2 は前キャビネット 6 に形成された雄螺子部 6 6 と螺合する固定リング 8 と前キャビネット 6 とで挟持される。これにより、ファンガード 7 が固定される。

[0022] 前キャビネット 6 は後キャビネット 3 0 と嵌合してモータ本体 3 1 を収納

するだけでなく、上方に延伸されて後で説明する取っ手 60 を構成する。前キャビネット 6 には例えばモータ 31 の本体がネジ止めされ、さらにモータ 31 の後部を覆う後キャビネット 30 が取り外し可能に嵌合される。嵌合された後キャビネット 30 は、前キャビネット 6 にネジ止めされている。したがって、ネジを外すことで前キャビに嵌合される後キャビネット 30 が外され、モータ 31 の本体部分が露出する。

[0023] 樹脂製の後キャビネット 30 は上方に伸びる隆起した壁体 30a によって後述するイオン発生室 39 を形成している。後キャビネット 30 はイオン発生室 39 を構成する壁体 30a の上部をさらに上方へ延伸している。また、前キャビネット 6 は後キャビネット 30 と同様に上部をイオン発生室 39 よりも上方に延伸している。

[0024] 前キャビネット 6 及び後キャビネット 30 は例えばイオン発生室 39 の上面（頂部）と延伸させた部位との間に空間を形成して取っ手 60 を形成する。この取っ手 60 は前キャビネット 6 を上面として、下面に後キャビネット 30 が嵌合される状態で形成された 2 層構成となっている。

[0025] 図 3 は扇風機 10 の上部の模式的部分断面図を示している。イオン発生室 39 にはファン 4 によって空気をイオン発生室 39 内に流通させるために、吸込口 39a と吹出口 39b が設けられている。吸込口 39a は横長の複数の開口を有する格子状の開口部であって、吹出口 39b はハニカム状の開口を有する開口部である。なお、吸込口 39a また吹出口 39b の開口部は説明したものに限らず、周知の構造のものを適用できる。

[0026] さらに、後キャビネット 30 にはイオン発生室 39 とモータ 31 を仕切る（区画する）ように仕切り部 30b が例えば一体的に形成されている。仕切り部 30b によって吸込口 39a、吹出口 39b から異物が入り込んでも、モータ 31 に異物が直接達することを防止する。

[0027] 取っ手 60 を構成する後キャビネット 30 の延伸部分はイオン発生室 39 を形成し、イオン発生器 9 を収容する。イオン発生器 9 はイオンを発生する面をモータ 31 側に向くように、イオンの発生面の反対面がイオン発生室 3

9を形成する壁体30aの頂部の内面（下面）に固定されている。

[0028] 図4はイオン発生器9の模式的な外観斜視図である。イオン発生器9は発生したイオンを放出する複数の放出孔が一面に設けられる。図4に示すイオン発生器9は、所謂針電極型の電極構造を有するイオン発生器9の例を示している。

[0029] このイオン発生器9は図5の回路図に示すように、昇圧回路90aとイオン発生素子90bとを備えている。昇圧回路90aは100Vの商用交流電圧が供給される端子T1及び端子T2間の印加電圧を昇圧する。イオン発生素子90bは昇圧回路90aが昇圧した電圧を印加されてイオンを発生させる。

[0030] イオン発生素子90bは放電電極91a、92aと誘導電極91b、92bとを備えている。図4に示すように誘導電極91b、92bはイオン発生器9の一面に開口する放出孔に沿って環状に配される板電極により形成される。放電電極91a、92aは誘導電極91b、92bと同心の針電極により形成される。このイオン発生器9は昇圧回路90a（図4参照）において昇圧された高電圧を放電電極91a、92aと誘導電極91b、92bとの間に印加して放電するように構成してある。

[0031] イオン発生素子90bは空気中の水分を放電によりイオン化することにより、プラスイオンとしての $H^+(H_2O)_m$ （mは任意の自然数）と、マイナスイオンとしての $O_2^-(H_2O)_n$ （nは任意の自然数）とを発生する。両方のイオンが空気中に送出される場合には、これらのイオンが空気中の浮遊細菌やウイルスの表面に取り付く。そして、これらが化学反応することにより、活性種である過酸化水素（ H_2O_2 ）及び／又は水酸基ラジカル（ $\cdot OH$ ）が生成され、空気中の浮遊細菌や浮遊ウイルス等を殺菌または不活化することができる。

[0032] イオン発生器9はイオン発生室39内に前キャビネット6から内側に突設する取付部（不図示）にイオンの放出孔を下方に向けて取り付けられている。前述のように、イオン発生器9の放電電極91a、92aには高圧電気が

印加されるので、取扱いの安全上外殻をなす部分との間に所定の距離を確保することが要求される。即ち、イオン発生室 39 の内部に放電電極 91 a, 92 a から所定の距離を確保した空間を形成することが要求される。本実施形態では高圧機器に要求される安全距離を考慮してこの距離を 30 mm 以上としている。

[0033] 具体的には、後キャビネット 30 の壁体 30 a が上方に行くほどファン 4 側に傾斜して延伸し、吸込口 39 a はイオン発生器 9 よりも下方に設けられる。このため、吸込口 39 a の開口最上部及び吹出口 39 b の開口最上部が放電電極 91 a, 92 a に対して外部から接触可能な最も近い位置にある。従って、吸込口 39 a の開口最上部と放電電極 91 a, 92 a との距離及び吹出口 39 b の開口最上部と放電電極 91 a, 92 a との距離を 30 mm 以上にしている。

[0034] この距離は安全のためには大きいほどよいが、不要に大きいと前キャビネット 6 及び後キャビネット 30 が肥大し、ひいては扇風機 10 そのものが肥大化して扱いにくいものとなる。このため、各国の工業会の安全基準等を基準として前キャビネット 6 及び後キャビネット 30 があまり大きくならないように決定されるのがよい。

[0035] 吸込口 39 a, 吹出口 39 b 以外の部分は樹脂製の壁体 30 a と前キャビネット 6 が覆っているために安全上の問題はない。また、イオン発生器 9 の下方に配されるモータ 31 を構成する金属部分にイオン発生器 9 が発生したイオンが吸収される虞れがある。しかしながら、仕切り部 30 b によってイオン発生室 39 とモータ 31 とを仕切ることにより、イオンの吸収を防止することができる。

[0036] 図 6 は扇風機 10 の制御ブロックを示す。基台 1 には各部を制御する制御装置 50 が設置される。制御装置 50 には運転スイッチ 52、運転モード切替スイッチ 53、風量スイッチ 54、タイマースイッチ 55、モータ 31、イオン発生器 9、表示部 56、報知部 57 が接続される。また、制御装置には計時を行う計時部 51 が設けられる。

- [0037] 運転スイッチ 5 2 は機器への電源の入切りを行う。運転モード切替スイッチ 5 3 はイオン発生器 9 の運転要否を選択する。風量スイッチ 5 4 は風量を選択する。タイマースwitch 5 5 はタイマー運転を選択する。表示部 5 6 は各操作の結果を表示する。報知部 5 7 は使用者に操作結果を報知する。
- [0038] 以上のように構成された扇風機 1 0 において、運転スイッチ 5 2 をオンにすると、モータ 3 1 に電力が供給されてモータ 3 1 が回転し、モータ 3 1 の出力軸 3 2 が一体的に回転する。この出力軸 3 2 の回転に伴って、出力軸 3 2 にファンナット 5 により固定されたファン 4 が一体的に回転する。このファン 4 の回転に伴いファンガード後部体 7 2 からファンガード前部体 7 1 に向けて流れる送風流路が生じる。
- [0039] また、運転モード切替スイッチ 5 3 でイオン発生器 9 の運転を選択すると、イオン発生器 9 にも電力が供給され、プラスイオン及びマイナスイオンが発生する。発生したプラスイオン及びマイナスイオンは、イオン発生器 9 の放出孔から外部へ放出され、ファン 4 の回転により生じた送風によってファンガード前部体 7 1 を通過して室内に放散される。
- [0040] 本実施形態は扇風機であって、扇風機 1 0 の羽根 4 には所謂プロペラファンが採用されている。プロペラファンは、構成する翼の数に対応してファンの回転軸を中心とするらせん気流を発生させ、らせん気流は回転しながら下流方向に進行するに伴って軸の外側に向かって拡散しながら送出されるという性質を有する。
- [0041] このため、イオン発生室 3 9 の吸込口 3 9 a から吸い込まれた気流が、イオン発生器 9 のイオンの放出孔を包み込むように流れるとともに、後キャビネット 3 0 の仕切り部 3 0 b とほぼ平行に流通する。そして、イオン発生器 9 で発生するイオンを含んだ気流が吹出口 3 9 b から流出し、ファン 4 に引き込まれて前方に送出される。この時、図 3 に示すようにファン 4 の回転軸に近い部分の気流 A は、ほぼ直進して前方に達するのに対して、回転軸から遠い部分の気流 B は直進せずに室内に拡散する。
- [0042] 扇風機 1 0 の前方側より操作を行う使用者は、当然扇風機 1 0 前方に居る

。そのため、本実施形態ではイオン発生器 9 の放電電極 9 1 a, 9 2 a の位置（イオン発生器 9 からイオンが発生する位置）が、ファン 4 の羽根 4 1 の半径長さの半分（中間部）となるようにした。これにより、使用者に直接届けるべきイオンと室内に広く拡散させて室内環境を改善するイオンの量を好ましいバランスで調整することができる。なお、イオン発生器 9 の放電電極 9 1 a, 9 2 a の位置を、羽根 4 1 の半径の半分（ $1/2$ ）としたが、これに近い位置であればよく、その前後に多少ずれても同様の効果を奏する。そのずれの範囲は、5 % 程度であれば十分な効果を期待できる。

[0043] このように構成された扇風機 1 0 においては、プラスイオン及びマイナスイオンにより空気中に浮遊するインフルエンザウイルス等のウイルス、病原菌を死滅又は不活性化させることによって、ウイルス及び病原菌から人体を守ることができる。

[0044] なお、本実施形態ではイオン発生器を正イオンおよび負イオンを発生するものとしたが、空気中の浮遊菌の殺菌等を意図しない場合には、負イオン発生器であっても構わない。この場合には、従来から気分を爽快にする効果が得られるとされている。

[0045] 以上説明したように、本実施形態のイオン発生機能を備える扇風機 1 0 は、モータ 3 1 を備える駆動部 3 を収容するための後キャビネット 3 0 の上部を上方へと隆起（延伸）させよう形成しており、その隆起させた部分にイオン発生器 9 を内装させるイオン発生室 3 9 （収納部）を設けている。

[0046] また、本実施形態においては、取っ手 6 0 を形成するための後キャビネット 3 0 にイオン発生器 9 を内装するためのイオン発生室 3 9 （収納部）を設けるようにしている。

[0047] 以上のようにすることで、形成されたイオン発生室 3 9 にイオン発生器 9 を配置できる。そのため、イオン発生器 9 がイオン発生室 3 9 に設けられるため、使用者が触れること極力避けることができ、安全性を同時に確保できる。また、モータ 3 1 を収容するキャビネット（6, 3 0）を上方へと隆起させるとともに延伸させ、さらにその隆起部を利用して取っ手 6 0 を設ける

ことで、イオン発生室 39 を形成できると同時に、持ち運び用の取っ手 60 を合わせて形成できる。従って、扇風機 10 本体が確保する領域内を有効活用でき、扇風機 10 本体が大型化することもなく、外観の美しさを保つことができる。

[0048] さらに、キャビネット（6、30）を隆起させることで、イオン発生器 9 のイオン発生位置をモータ 31 により回転するファン 4 の羽根 41 の半径のほぼ $1/2$ の位置に容易に配置できる。つまり、イオンの発生位置を羽根 41 の半径の中間部に配置するための特別の部材等を設けることなく、キャビネットの隆起の程度を適宜設定することでイオン発生位置を目的の位置に簡単に調整できる。

[0049] さらに、モータ 31 を収容するキャビネットを隆起させてイオン発生室 39 を形成するため、ファン 4 の風上にイオン発生器 9 を配置できる。このとき、イオン発生室 39 に吸込口 39a、吹出口 39b を形成すれば、風上で発生したイオンを効率よくファン 4 を介して前方へと放散させることができ、放散させるための特別な構成を必要としなくなる。

[0050] 以上のべたように、簡素な構成により、高電圧を印加するイオン発生器 9 の収納部を扇風機 10 に備えることができる。また、扇風機 10 が元から有している外殻部にイオン発生器 9 の収納部を一体に形成したので、使用者が安全に取り扱えたとともに、イオン発生部が大型化することを抑制して外観上も美しくすることができる。

産業上の利用可能性

[0051] 本発明によれば、扇風機を例にイオン発生機能を備える送風機を説明したが、その他室内の空気を循環させる等のサーキュレータ、また換気扇等にも適用できる。換気扇としては、室外の空気を室内に取り入れる際に、イオン発生器を動作させ室内に放散させることができる。

[0052] また、室内の床（畳）上に載置する扇風機だけでなく、壁（柱）掛け扇風機、天井扇にも同様に適用できる。

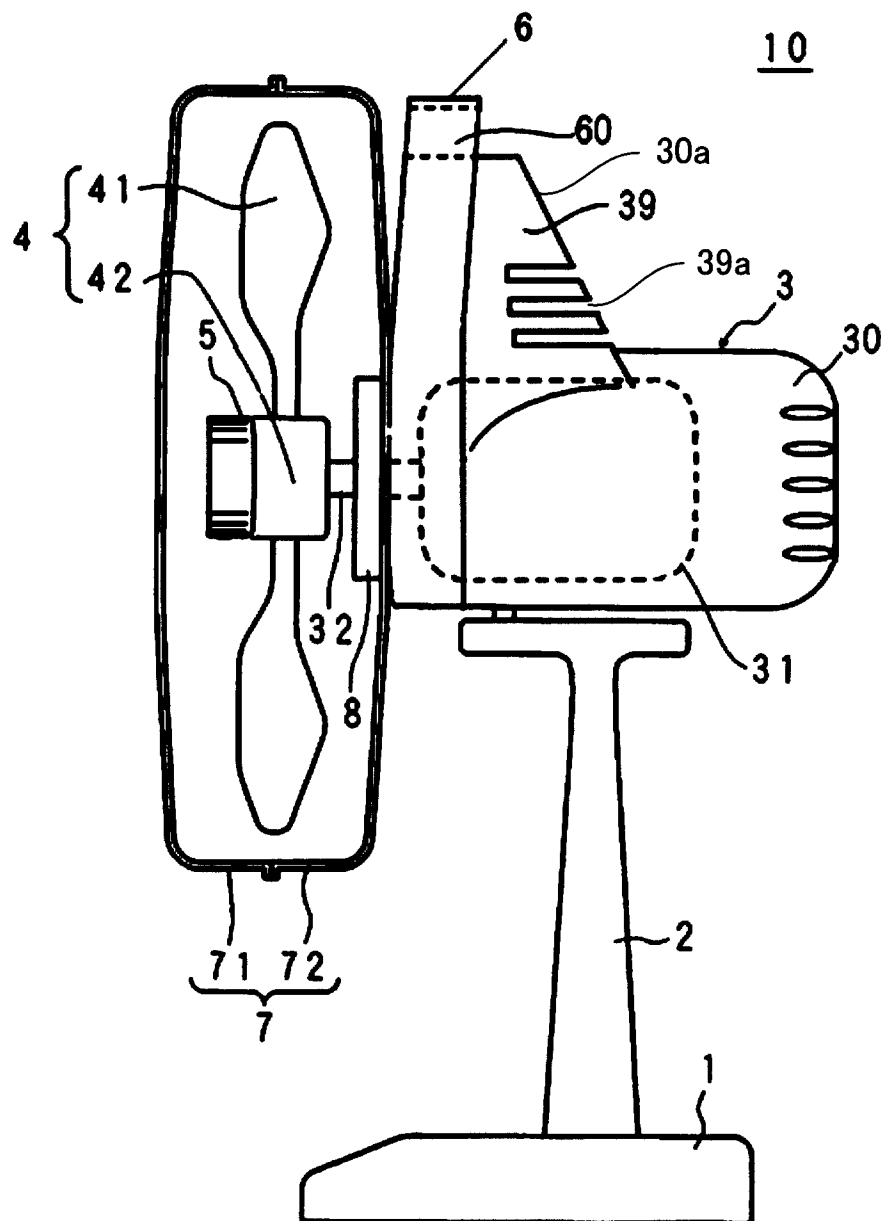
符号の説明

- [0053]
- 3 駆動部
 - 4 ファン
 - 6 前キャビネット
 - 9 イオン発生器
 - 10 扇風機
 - 30 後キャビネット
 - 30 a 壁体
 - 30 b 仕切り部
 - 31 モータ（モータ本体）
 - 32 出力軸
 - 36 雄螺子部（係合部）
 - 39 イオン発生室
 - 39 a 吸込口
 - 39 b 吹出口
 - 41 羽根
 - 42 ボス部
 - 60 取っ手
 - 91 a, 92 a 放電電極（イオン発生位置）
 - 91 b、92 b 誘電電極

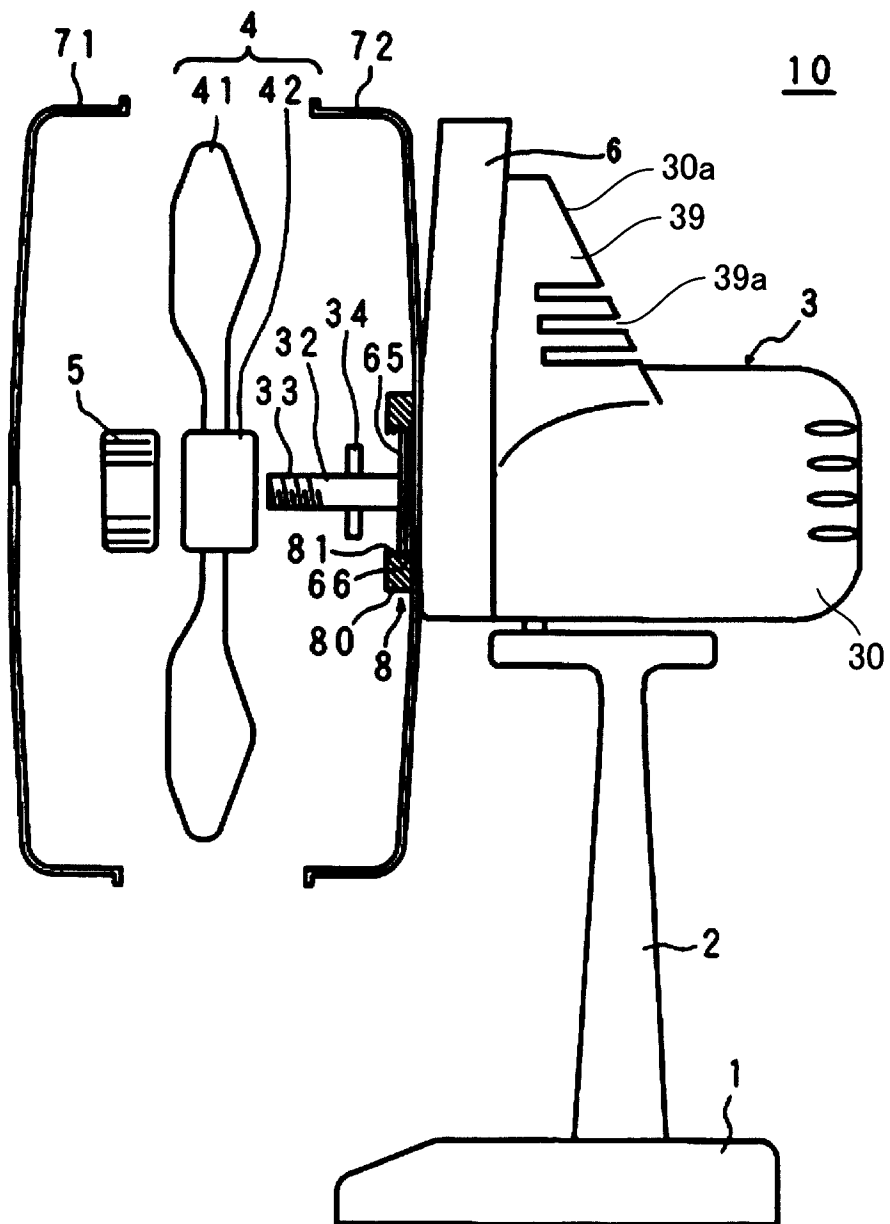
請求の範囲

- [請求項1] モータと、前記モータの出力軸に連結して前記モータにより回転駆動されるファンと、空気中で放電してイオンを発生させるイオン発生器とを備え、取っ手を把持して持ち運びされるイオン発生機能付き送風機において、前記イオン発生器は、前記取っ手を構成する部材と一体に形成した収納部に収納してあることを特徴とするイオン発生機能付き送風機。
- [請求項2] モータと、前記モータの出力軸に連結して前記モータにより回転駆動されるファンと、空気中で放電してイオンを発生させるイオン発生器とを備えるイオン発生機能付き送風機において、前記イオン発生器は、前記モータを収納する部材と一体に形成した収納部に収納してあることを特徴とするイオン発生機能付き送風機。
- [請求項3] 前記収納部の内部に前記イオン発生器の放電電極から所定の距離を確保した空間を形成したことを特徴とする請求項1または請求項2に記載のイオン発生機能付き送風機。
- [請求項4] 前記ファンはプロペラファンであり、前記イオン発生器の放電電極を前記プロペラファンの羽根の半径の略 $1/2$ の位置に設置することを特徴とする請求項1または請求項2に記載のイオン発生機能付き送風機。
- [請求項5] 前記収納部は、前記ファンよりも風上にあることを特徴とする請求項1または請求項2に記載のイオン発生機能付き送風機。

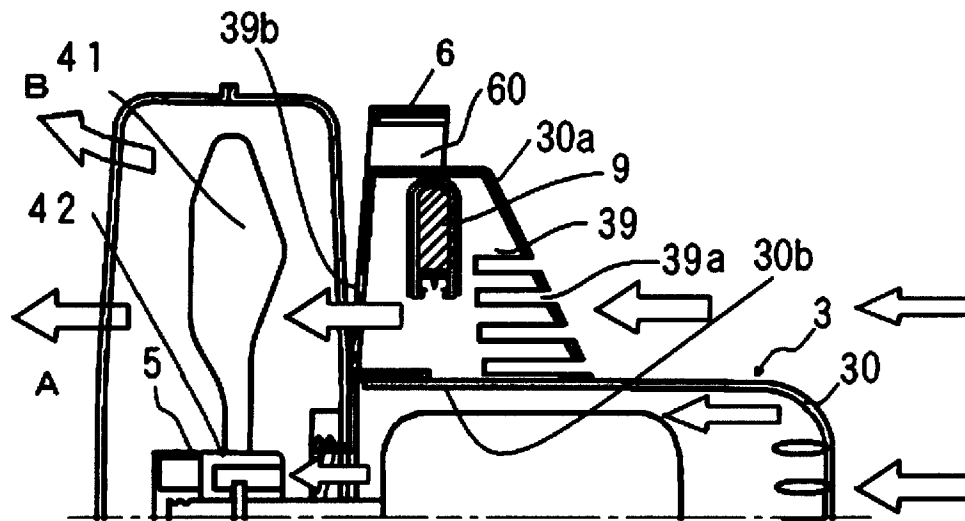
[図1]



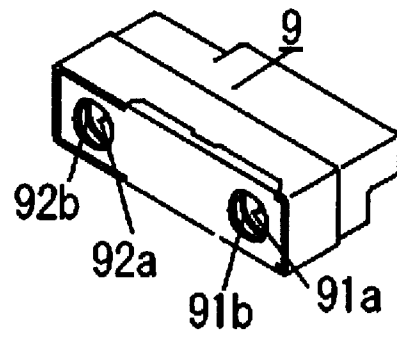
[図2]



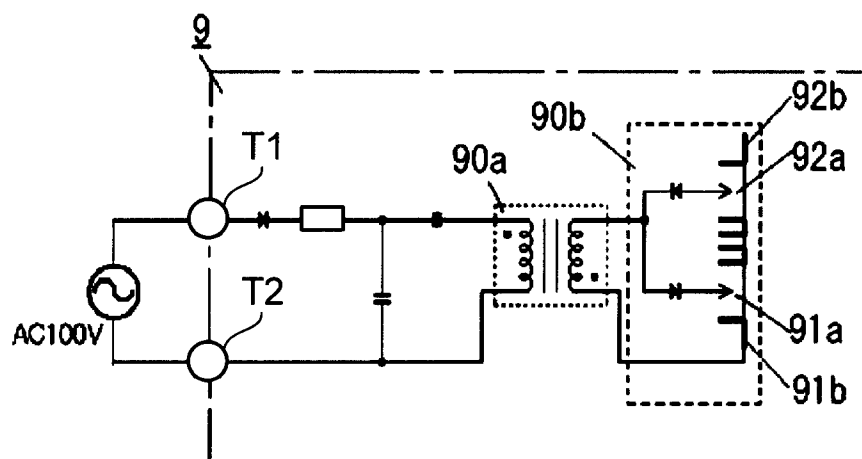
[図3]



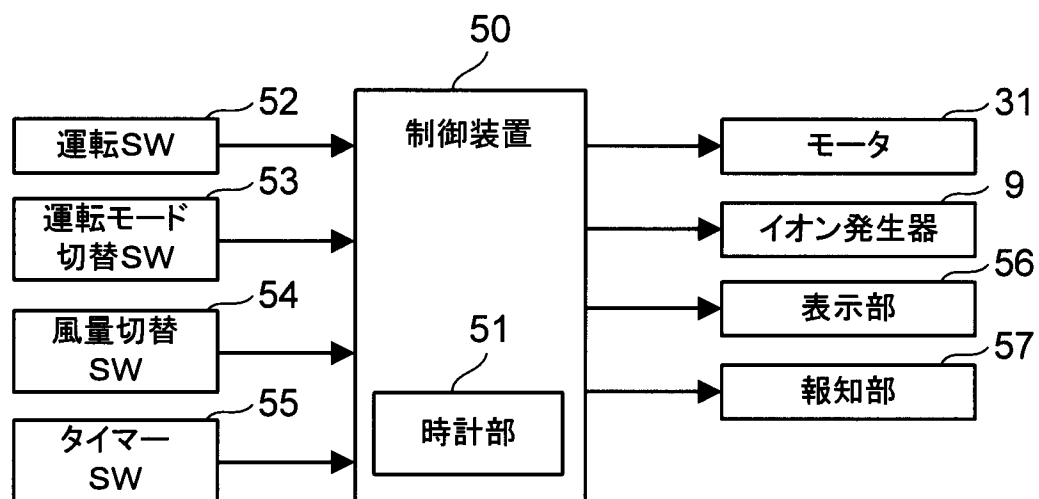
[図4]



[図5]



[図6]



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2012/051823

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

F04D25/08 (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)

F04D25/08

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

Jitsuyo Shinan Koho	1922-1996	Jitsuyo Shinan Toroku Koho	1996-2012
Kokai Jitsuyo Shinan Koho	1971-2012	Toroku Jitsuyo Shinan Koho	1994-2012

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 Y	JP 2005-240556 A (Doshisha Co., Ltd.), 08 September 2005 (08.09.2005), paragraphs [0020] to [0027]; fig. 1 to 5 (Family: none)	2 1, 3-5
Y	Microfilm of the specification and drawings annexed to the request of Japanese Utility Model Application No. 24865/1987 (Laid-open No. 132898/1988) (Sharp Corp.), 30 August 1988 (30.08.1988), fig. 3 (Family: none)	1, 3-5



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

16 April, 2012 (16.04.12)

Date of mailing of the international search report

24 April, 2012 (24.04.12)

Name and mailing address of the ISA/

Japanese Patent Office

Authorized officer

Facsimile No.

Telephone No.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2012/051823

C (Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
Y	JP 2009-36211 A (Toshiba Home Technology Corp.), 19 February 2009 (19.02.2009), paragraph [0012]; fig. 2 (Family: none)	1, 3-5
A	JP 2003-301790 A (Hitachi Taga Technology, Ltd.), 24 October 2003 (24.10.2003), entire text; all drawings (Family: none)	1-5
A	JP 2009-127461 A (Panasonic Electric Works Co., Ltd.), 11 June 2009 (11.06.2009), entire text; all drawings (Family: none)	1-5
A	Microfilm of the specification and drawings annexed to the request of Japanese Utility Model Application No. 114115/1972 (Laid-open No. 71256/1974) (Matsushita Seiko Co., Ltd.), 20 June 1974 (20.06.1974), entire text; all drawings (Family: none)	1-5

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2012/051823

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:

The technical feature common to the invention of claim 1 and the invention of claim 2 is "an air blower with ion generating function, which is provided with a motor, a fan that is connected to the output shaft of the motor and rotationally driven by the motor, and an ion generator that generates ions by discharging in the air, with said ion generator being contained in a container part that is integrally formed with another member". The common technical feature, however, cannot be considered as a special technical feature since it does not make a contribution over the prior art in view of the disclosure of document 1 (JP 2005-240556 A (Doshisha Co., Ltd.), 8 September 2005 (08.09.2005), paragraphs [0020]-[0027], (continued to extra sheet)

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

International application No.

PCT/JP2012/051823

Continuation of Box No.III of continuation of first sheet (2)

fig. 1-5). In addition, there is no other same or corresponding special technical feature between those inventions. Consequently, the claims of this international application contain the following two (groups of) inventions.

(Invention group 1) the invention of claim 1 and parts of the inventions of claims 3-5 that are dependent on the invention of claim 1

(Invention group 2) the invention of claim 2 and parts of the inventions of claims 3-5 that are dependent on the invention of claim 2

A. 発明の属する分野の分類（国際特許分類（I P C）） Int.Cl. F04D25/08 (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（I P C）） Int.Cl. F04D25/08			
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 1 9 2 2 - 1 9 9 6 年 日本国公開実用新案公報 1 9 7 1 - 2 0 1 2 年 日本国実用新案登録公報 1 9 9 6 - 2 0 1 2 年 日本国登録実用新案公報 1 9 9 4 - 2 0 1 2 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 2005-240556 A（株式会社ドウシシャ）2005. 09. 08, 【0 0 2 0】	2	
Y	ー【0 0 2 7】, 図1－5（ファミリーなし）	1, 3－5	
Y	日本国実用新案登録出願 62-24865 号（日本国実用新案登録出願公開 63-132898 号）の願書に添付した明細書及び図面の内容を撮影したマイクロフィルム（シャープ株式会社）1988. 08. 30, 第3図（ファミリーなし）	1, 3－5	
☒ 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 1 6 . 0 4 . 2 0 1 2		国際調査報告の発送日 2 4 . 0 4 . 2 0 1 2	
国際調査機関の名称及びあて先 日本国特許庁（I S A / J P） 郵便番号 1 0 0 - 8 9 1 5 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） 加藤 一彦 電話番号 0 3 - 3 5 8 1 - 1 1 0 1 内線 3 3 5 8	3 0 4 1 3 0

C (続き) . 関連すると認められる文献		
引用文献の カテゴリ*	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
Y	JP 2009-36211 A (東芝ホームテクノ株式会社) 2009.02.19, 【0012】, 図2 (ファミリーなし)	1, 3-5
A	JP 2003-301790 A (日立多賀テクノロジー株式会社) 2003.10.24, 全文, 全図 (ファミリーなし)	1-5
A	JP 2009-127461 A (パナソニック電気株式会社) 2009.06.11, 全文, 全図 (ファミリーなし)	1-5
A	日本国実用新案登録出願47-114115号(日本国実用新案登録出願公開49-71256号)の願書に添付した明細書及び図面の内容を撮影したマイクロフィルム (松下精工株式会社) 1974.06.20, 全文, 全図 (ファミリーなし)	1-5

第Ⅱ欄 請求の範囲の一部の調査ができないときの意見（第1ページの2の続き）

法第8条第3項（PCT17条(2)(a)）の規定により、この国際調査報告は次の理由により請求の範囲の一部について作成しなかった。

1. ☐ 請求項 _____ は、この国際調査機関が調査をすることを要しない対象に係るものである。
つまり、
2. ☐ 請求項 _____ は、有意義な国際調査をすることができる程度まで所定の要件を満たしていない国際出願の部分に係るものである。つまり、
3. ☐ 請求項 _____ は、従属請求の範囲であってPCT規則6.4(a)の第2文及び第3文の規定に従って記載されていない。

第Ⅲ欄 発明の単一性が欠如しているときの意見（第1ページの3の続き）

次に述べるようにこの国際出願に二以上の発明があるときこの国際調査機関は認めた。

請求項1に係る発明と、請求項2に係る発明とは、「モータと、該モータの出力軸に連結され、前記モータにより回転駆動されるファンと、空気中で放電してイオンを発生させるイオン発生器を備えるイオン発生機能付き送風機において、前記イオン発生器は、他部材と一体に形成した収納部に収納してある」という共通の技術的特徴を有している。しかしながら、当該技術的特徴は、文献1（JP 2005-240556 A（株式会社ドウシシャ）2005.09.08，【0020】－【0027】，図1－5）の開示内容に照らして、先行技術に対する貢献をもたらすものではないから、当該技術的特徴は、特別な技術的特徴であるとはいえない。また、これらの発明の間には、ほかに同一の又は対応する特別な技術的特徴は存在しない。そして、請求の範囲には、以下に示す2の発明（群）が含まれる。

1. ☐ 出願人が必要な追加調査手数料をすべて期間内に納付したので、この国際調査報告は、すべての調査可能な請求項について作成した。
2. ☒ 追加調査手数料を要求するまでもなく、すべての調査可能な請求項について調査することができたので、追加調査手数料の納付を求めなかった。
3. ☐ 出願人が必要な追加調査手数料を一部のみしか期間内に納付しなかったので、この国際調査報告は、手数料の納付のあった次の請求項のみについて作成した。
4. ☐ 出願人が必要な追加調査手数料を期間内に納付しなかったので、この国際調査報告は、請求の範囲の最初に記載されている発明に係る次の請求項について作成した。

追加調査手数料の異議の申立てに関する注意

- ☐ 追加調査手数料及び、該当する場合には、異議申立手数料の納付と共に、出願人から異議申立てがあった。
- ☐ 追加調査手数料の納付と共に出願人から異議申立てがあったが、異議申立手数料が納付命令書に示した期間内に支払われなかった。
- ☐ 追加調査手数料の納付はあったが、異議申立てはなかった。

第Ⅲ欄の続き

(発明１)請求項１に係る発明及び請求項３－５に係る発明のうち請求項１に係る発明を引用する発明

(発明２)請求項２に係る発明及び請求項３－５に係る発明のうち請求項２に係る発明を引用する発明