

(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
2014年3月20日(20.03.2014)



(10) 国際公開番号

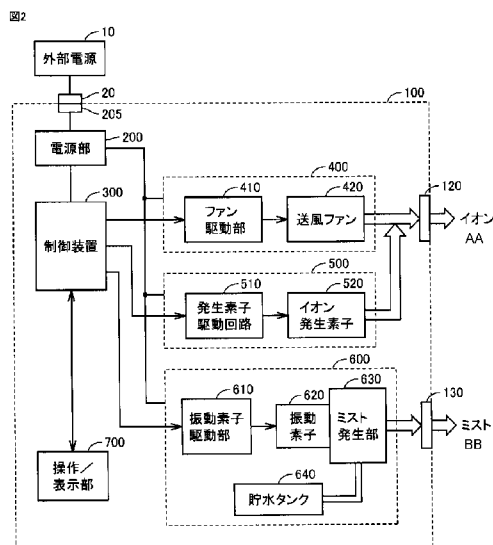
WO 2014/042173 A1

- (51) 国際特許分類:
A61H 33/12 (2006.01) H01T 19/04 (2006.01)
A61N 1/14 (2006.01) H01T 23/00 (2006.01)
- (21) 国際出願番号: PCT/JP2013/074490
- (22) 国際出願日: 2013年9月11日(11.09.2013)
- (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 2012-201733 2012年9月13日(13.09.2012) JP
- (71) 出願人: 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番2号 Osaka (JP).
- (72) 発明者: 齋藤 絵美(SAITO, Emi).
- (74) 代理人: 特許業務法人深見特許事務所(FUKAMI PATENT OFFICE, P.C.); 〒5300005 大阪府大阪市北区中之島二丁目2番7号 中之島セントラルタワー 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, BN, 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, 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, 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.
- (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, 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).

[続葉有]

(54) Title: MOISTURIZING DEVICE AND ELECTRIC APPARATUS LOADED WITH SAME, AND MOISTURIZING METHOD

(54) 発明の名称: 保湿装置およびそれを搭載する電気機器、ならびに保湿方法



10 External power source
200 Power supply unit
300 Control unit
410 Fan-driving section
420 Blower fan
510 Generating element-driving circuit
520 Ion-generating element
610 Vibrating element-driving section
620 Vibrating element
630 Mist generator
640 Water tank
700 Operation/display unit
AA Ions
BB Mist

(57) Abstract: The moisturizing device (100) is provided with an ion-generating unit (500), a mist-generating unit (600), and a control unit (300). The ion-generating unit (500) generates positive ions and negative ions bound to water molecules from air by electrical discharge in the atmosphere. The mist-generating unit (600) atomizes liquid into a mist and sprays same. The moisturizing device (100) moisturizes skin or hair by spraying the mist from the mist-generating unit (600) at the same time as ions from the ion-generating unit (500) are irradiated on the skin or hair.

(57) 要約: 保湿装置(100)は、イオン発生装置(500)と、ミスト発生装置(600)と、制御装置(300)とを備える。イオン発生装置(500)は、大気中での放電により、空気から水分子と結合した正イオンおよび負イオンを発生する。ミスト発生装置(600)は、液体をミスト状に微細化して噴霧する。保湿装置(100)は、皮膚または毛髪に対して、ミスト発生装置(600)によるミストを噴霧するとともに、イオン発生装置(500)によるイオンの照射を併用して、皮膚または毛髪を保湿する。

WO 2014/042173 A1



添付公開書類:

— 国際調査報告 (条約第 21 条(3))

明 細 書

発明の名称：

保湿装置およびそれを搭載する電気機器、ならびに保湿方法

技術分野

[0001] 本発明は、保湿装置およびそれを搭載する電気機器、ならびに保湿方法に関し、より特定的には、イオンおよび液体のミストを併用して皮膚または毛髪の保湿効果を高めるための技術に関する。

背景技術

[0002] 美容に関して肌の乾燥を防止する課題があり、肌水分量を増加させることが要望されている。

[0003] 従来、肌水分量を増加させるためには、化粧水のような保湿成分を含む塗布剤を肌に塗る方法が一般的に行なわれている。

[0004] また、特開 2 0 1 1 - 5 2 6 6 号公報（特許文献 1）のように、空気中の水分を凝縮させて霧化させて発生した微粒子水を肌に噴霧したり、特開 2 0 0 1 - 4 9 7 号公報（特許文献 2）のように、超音波素子を用いて発生させたミストを肌に噴霧したりすることによって、肌水分量を増加させる技術が知られている。

先行技術文献

特許文献

[0005] 特許文献 1：特開 2 0 1 1 - 5 2 6 6 号公報

特許文献 2：特開 2 0 0 1 - 4 9 7 号公報

発明の概要

発明が解決しようとする課題

[0006] 特開 2 0 1 1 - 5 2 6 6 号公報（特許文献 1）および特開 2 0 0 1 - 4 9 7 号公報（特許文献 2）に記載された方法においては、肌に与える水分量を一時的に増加させることはできるが、保湿効果をより長く持続させることについては改善の余地があった。

[0007] 本発明は、上記のような課題を解決するためになされたものであって、その目的は、より高い保湿効果を得ることのできる保湿方法および保湿装置を提供することである。

課題を解決するための手段

[0008] 本発明による皮膚または毛髪の保湿機能を向上させる方法は、皮膚または毛髪への、イオン発生装置を用いた大気中での放電によって空気から発生した正イオンおよび負イオンの照射と、ミスト発生装置を用いて発生したミスト状の液体の噴霧とを併用することによって、皮膚または毛髪の保湿機能を向上させる。

[0009] 好ましくは、方法は、ミスト状の液体の噴霧の実行後に、正イオンおよび負イオンを照射することによって皮膚または毛髪の保湿機能を向上させる。

[0010] 好ましくは、方法は、ミスト状の液体の噴霧を実行中および実行後に、正イオンおよび負イオンを照射することによって皮膚または毛髪の保湿機能を向上させる。

[0011] 好ましくは、方法は、ミスト状の液体の噴霧の実行中における正イオンおよび負イオンの照射、または、ミスト状の液体の噴霧の実行後における正イオンおよび負イオンの照射のいずれかによって皮膚または毛髪の保湿機能を向上させる。

[0012] 好ましくは、正イオンは $H^+ (H_2O)_m$ (m は任意の自然数)であり、負イオンは $O_2^- (H_2O)_n$ (n は0または任意の自然数)である。

[0013] 本発明による皮膚または毛髪を保湿するための保湿装置は、大気中での放電により、空気から水分子と結合した正イオンおよび負イオンを発生するイオン発生装置と、液体をミスト状に微細化して噴霧するミスト発生装置とを備える。イオン発生装置からの正イオンおよび負イオンの照射は、皮膚または毛髪への、ミスト発生装置からのミスト状の液体の噴霧と併用して行なわれる。

[0014] 好ましくは、保湿装置は、イオン発生装置およびミスト発生装置を制御する制御装置をさらに備える。制御装置は、ミスト状の液体を噴霧した後に、

液体の噴霧を停止するとともに、正イオンおよび負イオンを照射する。

[0015] 好ましくは、保湿装置は、イオン発生装置およびミスト発生装置を制御する制御装置をさらに備える。制御装置は、ミスト状の液体の噴霧を実行中および実行後に、正イオンおよび負イオンを照射する。

[0016] 好ましくは、保湿装置は、イオン発生装置およびミスト発生装置を制御する制御装置をさらに備える。制御装置は、第1および第2の運転モードのいずれかでイオン発生装置およびミスト発生装置を運転可能である。第1の運転モードにおいては、ミスト状の液体の噴霧を実行している間に、正イオンおよび負イオンの照射が実行される。第2の運転モードは、ミスト状の液体の噴霧を実行した後に、正イオンおよび負イオンの照射が実行される。

[0017] 好ましくは、イオン発生装置およびミスト発生装置のいずれかは、取り外し可能に構成される。

[0018] 本発明による電気機器は、上記の保湿装置を搭載する。

発明の効果

[0019] 本発明による保湿方法および保湿装置によれば、従来よりも高い保湿効果を得ることができる。

図面の簡単な説明

[0020] [図1]本実施の形態に従う保湿装置の概略図である。

[図2]図1の保湿装置についての全体機能ブロック図を示す。

[図3]イオン発生装置によるイオン発生原理を説明するための図である。

[図4]本実施の形態に従う保湿方法と、従来の技術による保湿方法との比較実験の結果を示す第1の図である。

[図5]本実施の形態に従う保湿方法と、従来の技術による保湿方法との比較実験の結果を示す第2の図である。

発明を実施するための形態

[0021] 以下、本発明の実施の形態について、図面を参照しながら詳細に説明する。なお、図中同一または相当部分には同一符号を付してその説明は繰り返さない。

[0022] [保湿装置の構成の説明]

まず、図１および図２を用いて、本実施の形態に従う保湿装置の構成について説明する。図１は、本実施の形態に従う保湿装置１００の概略図である。また、図２は、図１の保湿装置１００の詳細な機能を説明するための機能ブロック図である。

[0023] 図１を参照して、保湿装置１００は、筐体１１０と、イオン放出口１２０と、ミスト放出口１３０と、カバー部１４０と、空気吸入口１５０とを備える。

[0024] 筐体１１０は、略直方体に構成され、図２で後述する保湿装置１００に含まれる各機器を収納する。

[0025] イオン放出口１２０は、筐体１１０の幅広の主表面１１１に配置される。イオン放出口１２０からは、図２で後述するイオン発生装置５００で生成されたイオンが放出される。

[0026] ミスト放出口１３０は、イオン放出口１２０と同じ主表面１１１に配置される。ミスト放出口１３０からは、図２で後述するミスト発生装置６００で生成されたミスト状の液体が放出される。

[0027] ミスト放出口１３０には、ユーザの操作により開閉可能なカバー部１４０が設けられる。カバー部１４０は、たとえば、図１中の矢印ＡＲ１の方向に移動可能であり、本保湿装置１００を使用しない場合、あるいは、ミスト発生装置６００によるミスト生成を行なわない場合に閉状態にされる。

[0028] 空気吸入口１５０は、筐体１１０の側面１１２に設けられる。空気吸入口１５０は、図２で後述する送風ファン４２０が運転された場合に、外部からの空気を筐体内に取り込むためのものである。空気吸入口１５０から吸入された空気は、送風ファン４２０を通過してイオン放出口１２０へと導かれる。これによって、イオン発生装置５００によって生成されたイオンが、イオン放出口１２０から放出される。

[0029] なお、空気吸入口１５０は、筐体１１０の側面１１２に代えて、あるいはそれに加えて背面１１３にも設けられてもよい。

[0030] 次に、図2を用いて、保湿装置100の詳細について説明する。図2を参照して、保湿装置100は、図1で説明した構成要素に加えて、電源部200と、制御装置300と、送風機構400と、イオン発生装置500と、ミスト発生装置600と、操作／表示部700とを備える。

[0031] 電源部200は、受電部205に接続される電源コネクタ20によって伝達される外部電源10からの電力を受ける。そして、電源部200は、受電した電力を分配して、制御装置300、送風機構400、イオン発生装置500、およびミスト発生装置600に駆動電力を供給する。なお、内部に搭載された蓄電装置（図示せず）からの電力を用いて保湿装置100が動作する場合には、電源部200は、当該蓄電装置からの電力を、制御装置300、送風機構400、イオン発生装置500、およびミスト発生装置600に分配する。

[0032] 送風機構400は、ファン駆動部410と、送風ファン420とを含む。ファン駆動部410は、送風ファン420に含まれるファンモータ（図示せず）を駆動するための駆動装置である。ファン駆動部410は、制御装置300からの指令に基づいて、送風ファン420を駆動する。

[0033] イオン発生装置500は、発生素子駆動回路510と、イオン発生素子520とを含む。発生素子駆動回路510は、制御装置300からの指令に基づいて、イオン発生素子520に含まれる高電圧回路に電圧を印加するための回路である。イオン発生装置500の詳細な構成およびイオン発生原理は、図3を用いて後述する。

[0034] イオン発生素子520は、送風ファン420からイオン放出口120に到る空気流路に設けられる。これによって、イオン発生素子520によって発生したイオンが、イオン放出口120へと送られ、イオン放出口120から保湿装置100の外部へと放出される。

[0035] ミスト発生装置600は、振動素子駆動部610と、振動素子620と、ミスト発生部630と、貯水タンク640とを含む。

[0036] 本実施の形態におけるミスト発生装置600は、超音波振動により液体を

微細化してミスト状にする構成を例として説明するが、ミスト発生装置 600 は、このような構成に限定されるものではなく、液体をミスト状とすることができれば、他の公知の技術を用いることも可能である。

[0037] 振動素子駆動部 610 は、振動素子 620 を高周波で振動させるための駆動回路である。振動素子 620 は、超音波振動するプローブを有し、このプローブのヘッド面を微細なメッシュ（図示せず）で被覆するミスト発生部 630 が設けられる。

[0038] ミスト発生部 630 のメッシュの内側には、貯水タンク 640 に蓄えられた液体（たとえば、純水、化粧品、医薬部外品、医薬品など）が供給される。供給された液体は、振動素子 620 による超音波の振動波によってメッシュの内側から外側に押し出される。このメッシュを通過する際に、液体が微小な粒子に分解されてミストが発生される。発生したミストは、ミスト放出口 130 から外部へ放出される。

[0039] なお、ミスト発生装置 600 は、筐体 110 に固定されてままでもよいし、筐体 110 から分離可能に構成されてもよい。あるいは、イオン発生装置 500 が筐体 110 から分離可能に構成されてもよい。

[0040] 操作／表示部 700 は、ユーザ操作による操作信号を受けるとともに、ユーザへ情報を通知するためのインターフェースである。操作／表示部 700 は、たとえば、スイッチなどの操作器具と、LED や液晶パネルのような表示器具を含んで構成される。操作／表示部 700 は、受信したユーザからの操作信号を制御装置 300 へ伝達するとともに、制御装置 300 から送信されるユーザへの通知情報を表示する。

[0041] 制御装置 300 は、ユーザによる設定および操作等に基づいて、送風機構 400、イオン発生装置 500、ミスト発生装置 600 を制御する。

[0042] 図 3 は、図 2 におけるイオン発生装置 500 の詳細構成とイオン発生原理を説明するための図である。

[0043] 図 2 および図 3 を参照して、発生素子駆動回路 510 は、高電圧発生装置 511、512 を含む。また、イオン発生素子 520 は、電圧印加針電極 5

2 1, 5 2 2 と、接地電極 5 2 3 とを含む。

[0044] 電圧印加針電極 5 2 1, 5 2 2 は、針状の先端を有するイオン発生電極であり、高電圧発生装置 5 1 1, 5 1 2 にそれぞれ接続される。

[0045] 接地電極 5 2 3 は、電圧印加針電極 5 2 1, 5 2 2 に隣接して配置される。接地電極 5 2 3 には、電圧印加針電極 5 2 1, 5 2 2 を貫通させることができる貫通孔 5 2 4 が、電圧印加針電極に対応して設けられる。

[0046] 電圧印加針電極 5 2 1, 5 2 2 は、接地電極 5 2 3 の貫通孔 5 2 4 の略中心の位置に、かつ針状の先端が貫通孔 5 2 4 における接地電極 5 2 3 の厚みの範囲内となるように配置される。

[0047] 高電圧発生装置 5 1 1 は、電圧印加針電極 5 2 1 に正の直流パルス電圧を印加する。これによって、電圧印加針電極 5 2 1 と接地電極 5 2 3 との間でコロナ放電が発生し、電圧印加針電極 5 2 1 付近の空気が正イオン化される。具体的には、正イオンとして、 $H^+ (H_2O)_m$ (m は任意の自然数) が生じる。

[0048] 一方、高電圧発生装置 5 1 2 は、電圧印加針電極 5 2 1 に負の直流パルス電圧を印加する。これによって、電圧印加針電極 5 2 2 と接地電極 5 2 3 との間でコロナ放電が発生し、電圧印加針電極 5 2 2 付近の空気が負イオン化される。具体的には、負イオンとして、 $O_2^- (H_2O)_n$ (n は 0 または任意の自然数) が生じる。

[0049] 発生した正イオンおよび負イオンは、送風ファン 4 2 0 から送出される風によって搬送されてイオン放出口 1 2 0 から大気中に放出される。

[0050] なお、発生するイオンの量（濃度）は、高電圧発生装置により印加される直流パルス電圧の大きさ、およびパルス周期によって変化し、制御装置 3 0 0 によって制御される。発生するイオンの量は固定であってもよいし、ユーザによる設定やモード状態に応じて可変とされてもよい。

[0051] 本実施の形態に従う保湿装置 1 0 0 においては、上述のように、肌および／または毛髪にミスト発生装置 6 0 0 により生成されたミスト状の液体が噴霧され、さらにイオン発生装置 5 0 0 で生成されたイオンが照射される。こ

れにより、ミストとして供給された水分により肌水分量を増加できるとともに、イオンによって肌表面が局所的に親水化されて空気中の水分子を取り込むことで肌水分量をさらに増加することができ、肌および／または毛髪の保湿効果を高めることができる。

[0052] なお、保湿装置 100 は、ミスト状の液体を噴霧しつつイオンを照射する第 1 の運転モードと、ミスト状の液体の噴霧を所定時間実行した後にミスト噴霧を停止してイオンを照射する第 2 の運転モードとを有する。これらの 2 つの運転モードは、ユーザによる図 2 における操作／表示部 700 の操作あるいは設定によって、適宜切換えることが可能である。たとえば、ユーザの手動操作によって第 1 の運転モードと第 2 の運転モードとを切換えてもよいし、時間などの所定条件の成立に応じて第 1 の運転モードと第 2 の運転モードとを自動的に切換えるようにしてもよい。また、イオンの照射を継続しつつ、ミスト噴霧を間欠的に実行するようにしてもよい。

[0053] なお、上記においては、保湿装置が単独の機器として用いられる場合について説明したが、当該保湿装置の機能は、他の電気機器（たとえば、スチーマのような美顔器やドライヤ、あるいは室内用の加湿器など）に組み込まれてもよい。

[0054] 以下、本実施の形態に従う保湿装置を用いた場合の効果について、比較例とともに実験した結果について説明する。

[0055] [検証実験の説明]

<検証実験 1>

検証実験 1 においては、被検者に対して（１）何も処理しない場合、（２）ミスト噴霧のみを行なった場合、（３）イオン照射のみを行なった場合、（４）ミスト噴霧後にイオン照射を行なった場合の 4 ケースについて、皮膚の水分量の時間的変化を測定した。

[0056] 被検部位は、被検者の左前腕の内側とし、左前腕の内側中央付近に印をつけ、その印を目標としてミスト噴霧、イオン照射を実施した。

[0057] 被検者は、室温 $23 \pm 3^{\circ}\text{C}$ 、湿度 $21 \pm 2\%$ の部屋において、椅子に座っ

た状態で15分間安静に過ごした後に、純水のミストを上記の被検部位に噴霧し、噴霧直後から60分間イオンを照射した。

[0058] ミストについては、皮膚から20cm離れた位置から被検部位に噴霧した。また、イオンについては、被検部位から50cm離れた位置から、正イオンおよび負イオンの各々が100000個/cm³のイオン濃度になるように、イオン発生装置および送風機構を調整して照射した。なお、送風機構による風の条件を同等とするために、イオン照射を行わない場合においても、同じ送風機構を用いて送風のみを行なった。

[0059] 肌水分量の測定は、ミスト噴霧前を初期値とし、ミスト噴霧から20分毎に、被検部位に付けた印の周囲3点について行ない、その3点の測定値の平均値の変化率として評価した。なお、肌水分量の測定は、皮膚表面（角質）の水分量を測定する水分計を用いて行なった。

[0060] 図4は、上述のような条件において測定した結果を示したグラフであり、横軸には時間が示されており、縦軸にはミスト噴霧前の初期状態における肌水分量に対する水分量変化率が示される。図4においては、曲線W10が何も処理しない場合を表わし、W20がミスト噴霧のみを行なった場合を表わし、W30がイオン照射のみを行なった場合を表わし、W40がミスト噴霧後にイオン照射を行なった場合を表わしている。なお、ミストの噴霧を伴う場合、ミスト噴霧直後については水分量が極端に多くなり、測定のバラツキも大きいため、図4のグラフにおいては、ミスト噴霧直後のデータについては除外している。

[0061] 図4のグラフによれば、ミスト噴霧とイオン照射とを併用した場合（W40）が、他のいずれの場合よりも水分量変化率が大きくなっており、他の場合よりも高い保湿効果が得られているという結果が得られた。

[0062] また、ミスト噴霧とイオン照射とを併用した場合（W40）の水分量変化率は、ミスト噴霧のみを行なった場合（W20）の水分量変化率とイオン照射のみを行なった場合（W30）の水分量変化率とを足し合わせたものよりもさらに大きくなっている。これは、ミスト噴霧およびイオン照射のそれぞれ

によって与えられる単独の水分量に加えて、噴霧されたミストの蒸発がイオン照射によって抑制されることが1つの要因であると考えられる。

[0063] なお、図には示していないが、ミストに用いる液体として、純水に代えて、より保湿効果の高い化粧水を使用した場合においても、図4と同様にミスト噴霧とイオン照射とを併用した場合が、他の場合よりも高い保湿効果が得られる結果となった。

[0064] <検証実験2>

上述の検証実験1においては、ミスト噴霧を実施した後にミスト噴霧を停止し、その後にイオン照射を行なった場合の保湿効果の違いについて比較した。

[0065] 検証実験2においては、ミスト噴霧を行なっている間にイオン照射を同時に行なうとともに、ミスト噴霧を停止した後もイオン照射を継続した場合の保湿効果の違いについて比較を行なった。

[0066] 検証実験2においては、3名の被検者に対して(1)ミスト噴霧の実行中および実行後にわたってイオン照射を行なった場合、(2)ミスト噴霧のみを行なった場合の2ケースについて、皮膚の水分量の時間的変化を測定した。

[0067] 被検部位は、検証実験1と同様に、被検者の左前腕の内側とし、左前腕の内側中央付近に印をつけ、その印を目標としてミスト噴霧、イオン照射を実施した。

[0068] 被検者は、室温 $24.5 \pm 1^{\circ}\text{C}$ 、湿度 $20 \pm 2\%$ の部屋において、椅子に座った状態で15分間安静に過ごした後に、化粧水のミストを上記の被検部位に噴霧し、噴霧直後から30分間イオンを照射した。なお、「ミスト噴霧直後」は、ミスト噴霧後30秒後とした。

[0069] ミストについては、皮膚から10cm離れた位置から被検部位に噴霧した。また、イオンについては、被検部位から50cm離れた位置から、正イオンおよび負イオンの各々が $100000\text{個}/\text{cm}^3$ のイオン濃度になるように、イオン発生装置および送風機構を調整して照射した。なお、送風機構によ

る風の条件を同等とするために、イオン照射を行わない場合においても、同じ送風機構を用いて送風のみを行なった。

[0070] 実験に用いた化粧水は、ミスト用に販売されている市販品を使用した。化粧水の主な配合成分は、水、DPG (Dipropylglycol)、BG (Butylene Glycol)、グリセリン、スクロース、トレハロース、カフェイン、ソルビトール、EDTA-2Na、酢酸トコフェロール、サッカロミセス溶解質エキス、ツボクサエキス、ローマカミツレ花エキス、酵母エキス、アロエベラ葉水、フェノキシエタノール、クロルフェネシン、安息香酸Na、安息香酸、ソルビン酸であった。

[0071] 肌水分量の測定は、ミスト噴霧前を初期値とし、ミスト噴霧開始とともにイオンを同時に照射し、ミスト噴霧停止から10分毎に被検部位に付けた印の周囲3点について測定を行ない、その3点の測定値の平均値の変化率として評価した。なお、肌水分量の測定は、皮膚表面（角質）の水分量を測定する水分計を用いて行なった。

[0072] 図5は、上述のような条件において測定した結果を示したグラフであり、横軸には時間が示されており、縦軸にはミスト噴霧前の初期状態における肌水分量に対する水分量変化率が示される。図5においては、曲線W50がミスト噴霧のみを行なった場合を表わし、W60がミスト噴霧とともにイオン照射を行なった場合を表わしている。

[0073] 図5のグラフによれば、ミスト噴霧とともにイオン照射を行なった場合（W60）が、ミスト噴霧のみを行なった場合（W50）よりもミスト噴霧直後の水分量変化率が大きくなっており、高い保湿効果が得られているという結果が得られた。

[0074] さらに、ミスト噴霧のみを行なった場合よりも高い保湿効果が得られている状態が、ミスト噴霧後30分後においても維持されており、より高い保湿効果の持続性も確認することができた。これは、ミスト噴霧とイオン照射とを同時に実施することで、ミストに含まれる保湿成分にイオンが吸着され、より効率的に肌への水分補給が可能になる等の理由が考えられる。

[0075] 以上のような保湿装置を用いて、皮膚および／または毛髪へのミストの噴霧とイオンの照射とを併用することによって、従来よりも高い保湿効果を得ることができる。

[0076] なお、上記の説明においては、図1および図2に示すようなミスト噴霧機能とイオン照射機能とが一体化された保湿装置を用いた場合を例として説明したが、本発明による保湿方法においては、このような一体型の装置を用いる場合には限られない。すなわち、本発明による保湿方法は、個別のミスト生成装置およびイオン生成装置を用いて、ミスト噴霧とイオン照射とを併用する場合にも適用可能である。

[0077] 今回開示された実施の形態はすべての点で例示であって制限的なものではないと考えられるべきである。本発明の範囲は上記した説明ではなく、請求の範囲によって示され、請求の範囲と均等の意味および範囲内でのすべての変更が含まれることが意図される。

符号の説明

[0078] 10 外部電源、20 電源コネクタ、100 保湿装置、110 筐体、111 主表面、112 側面、113 背面、120 イオン放出口、130 ミスト放出口、140 カバー部、150 空気吸入口、200 電源部、205 受電部、300 制御装置、400 送風機構、410 ファン駆動部、420 送風ファン、500 イオン発生装置、510 発生素子駆動回路、511, 512 高電圧発生装置、520 イオン発生素子、521, 522 電圧印加針電極、523 接地電極、524 貫通孔、600 ミスト発生装置、610 振動素子駆動部、620 振動素子、630 ミスト発生部、640 貯水タンク、700 表示部。

請求の範囲

- [請求項1] 皮膚または毛髪への、イオン発生装置を用いた大気中での放電によって空気から発生した正イオンおよび負イオンの照射と、ミスト発生装置を用いて発生したミスト状の液体の噴霧とを併用して、皮膚または毛髪の保湿機能を向上させる方法。
- [請求項2] ミスト状の前記液体の噴霧の実行後に、前記正イオンおよび前記負イオンを照射することによって皮膚または毛髪の保湿機能を向上させる、請求項1に記載の方法。
- [請求項3] ミスト状の前記液体の噴霧を実行中および実行後に、前記正イオンおよび前記負イオンを照射することによって皮膚または毛髪の保湿機能を向上させる、請求項1に記載の方法。
- [請求項4] ミスト状の前記液体の噴霧の実行中における前記正イオンおよび前記負イオンの照射、または、ミスト状の前記液体の噴霧の実行後における前記正イオンおよび前記負イオンの照射のいずれかによって皮膚または毛髪の保湿機能を向上させる、請求項1に記載の方法。
- [請求項5] 前記正イオンは、 $H^+(H_2O)_m$ (m は任意の自然数)であり、
前記負イオンは、 $O_2^-(H_2O)_n$ (n は0または任意の自然数)である、請求項1～4のいずれか1項に記載の方法。
- [請求項6] 皮膚または毛髪を保湿するための保湿装置であって、
大気中での放電により、空気から水分子と結合した正イオンおよび負イオンを発生するイオン発生装置と、
液体をミスト状に微細化して噴霧するミスト発生装置とを備え、
前記イオン発生装置からの前記正イオンおよび前記負イオンの照射は、皮膚または毛髪への、前記ミスト発生装置からのミスト状の前記液体の噴霧と併用して行なわれる、保湿装置。
- [請求項7] 前記イオン発生装置および前記ミスト発生装置を制御する制御装置をさらに備え、
前記制御装置は、ミスト状の前記液体を噴霧した後に、前記液体の

噴霧を停止するとともに、前記正イオンおよび前記負イオンを照射する、請求項 6 に記載の保湿装置。

[請求項 8] 前記イオン発生装置および前記ミスト発生装置を制御する制御装置をさらに備え、

前記制御装置は、ミスト状の前記液体の噴霧を実行中および実行後に、前記正イオンおよび前記負イオンを照射する、請求項 6 に記載の保湿装置。

[請求項 9] 前記イオン発生装置および前記ミスト発生装置を制御する制御装置をさらに備え、

前記制御装置は、第 1 および第 2 の運転モードのいずれかで前記イオン発生装置および前記ミスト発生装置を運転可能であり、

前記第 1 の運転モードにおいては、ミスト状の前記液体の噴霧を実行している間に、前記正イオンおよび前記負イオンの照射が実行され、

前記第 2 の運転モードは、ミスト状の前記液体の噴霧を実行した後に、前記正イオンおよび前記負イオンの照射が実行される、請求項 6 に記載の保湿装置。

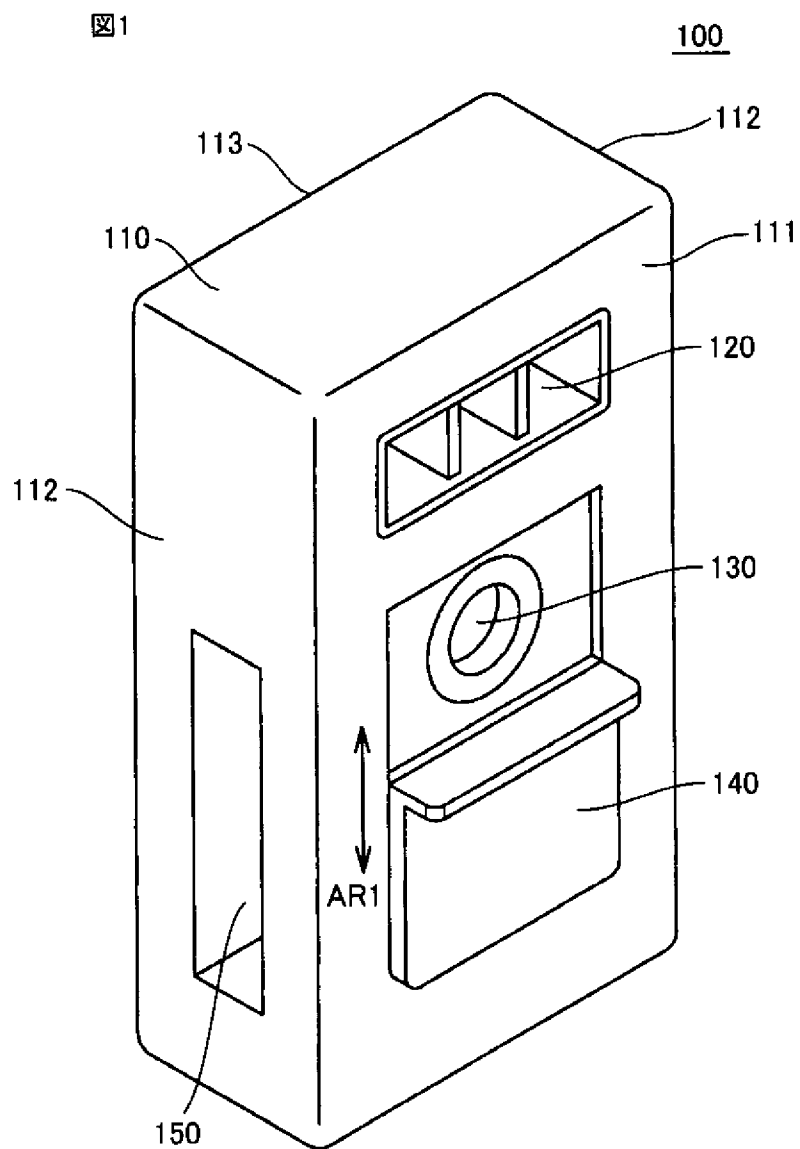
[請求項 10] 前記正イオンは、 $H^+ (H_2O)_m$ (m は任意の自然数) であり、

前記負イオンは、 $O_2^- (H_2O)_n$ (n は 0 または任意の自然数) である、請求項 6 ～ 9 のいずれか 1 項に記載の保湿装置。

[請求項 11] 前記イオン発生装置および前記ミスト発生装置のいずれかは、取り外し可能に構成される、請求項 6 ～ 10 のいずれか 1 項に記載の保湿装置。

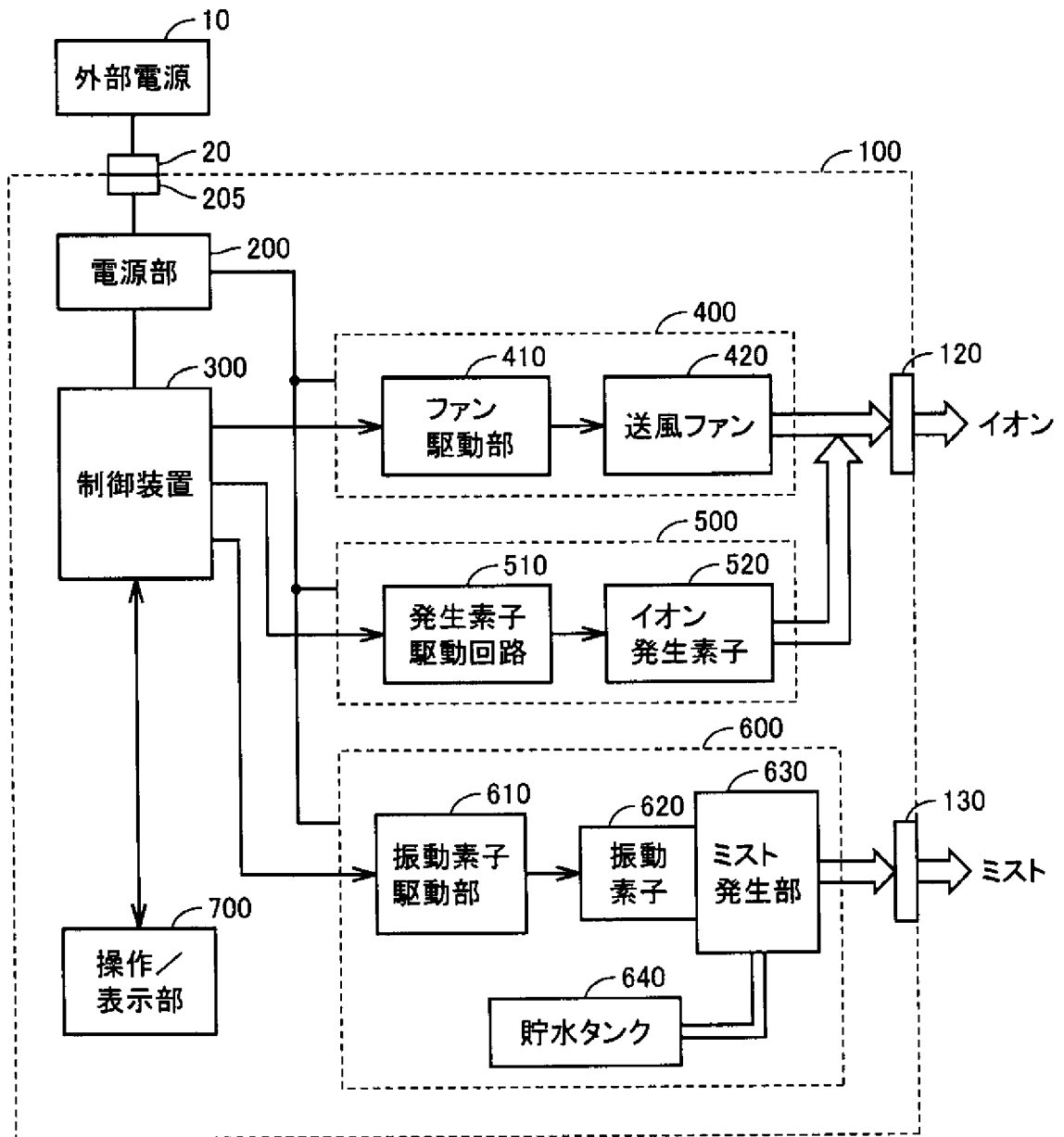
[請求項 12] 請求項 6 ～ 11 のいずれか 1 項に記載の保湿装置を搭載した、電気機器。

[図1]



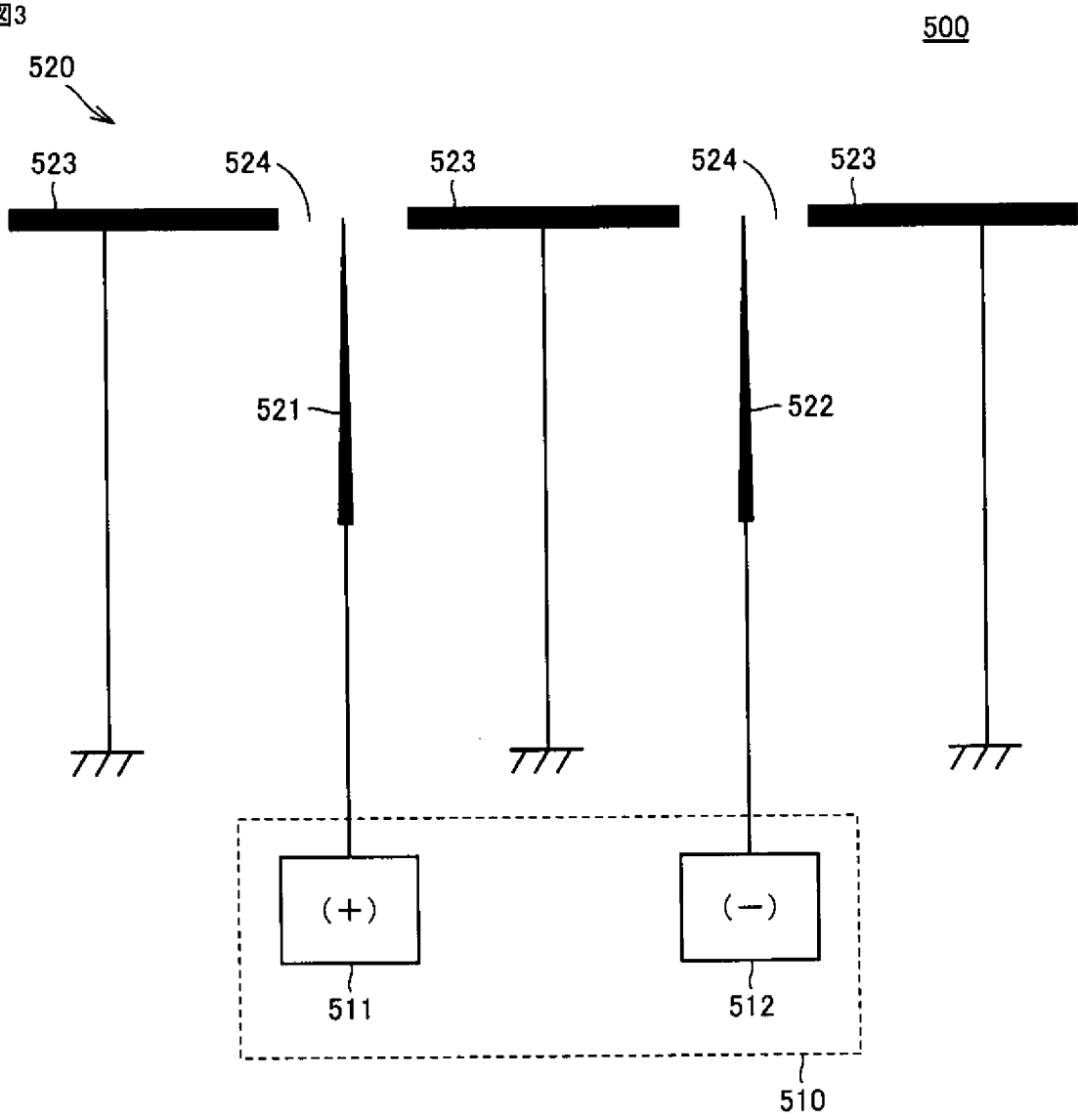
[図2]

図2



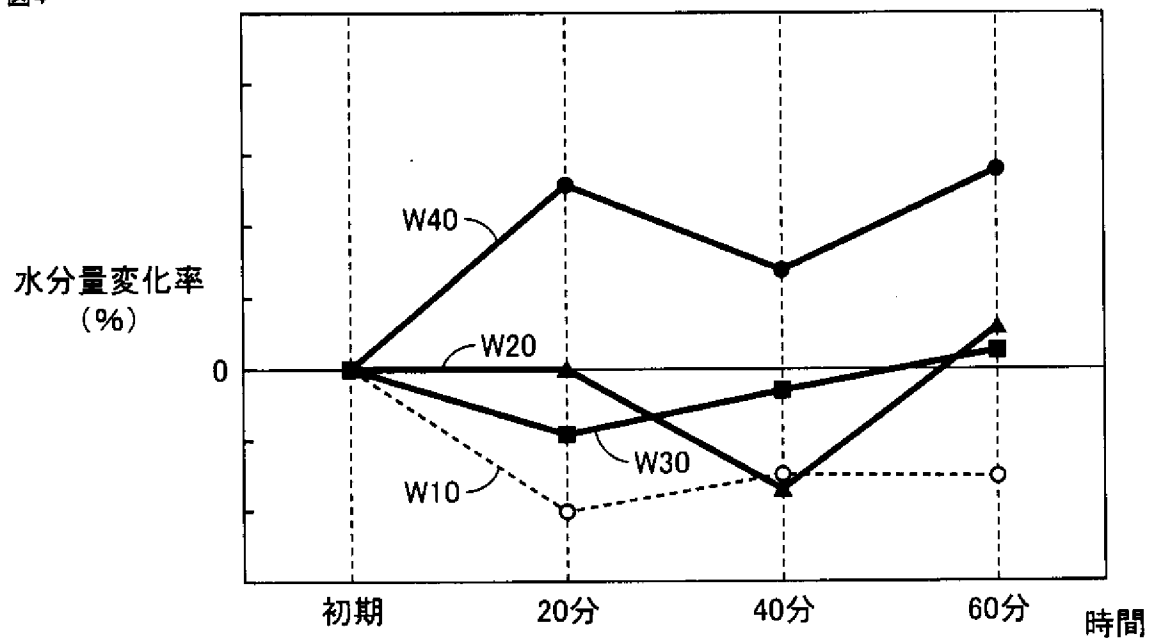
[図3]

図3



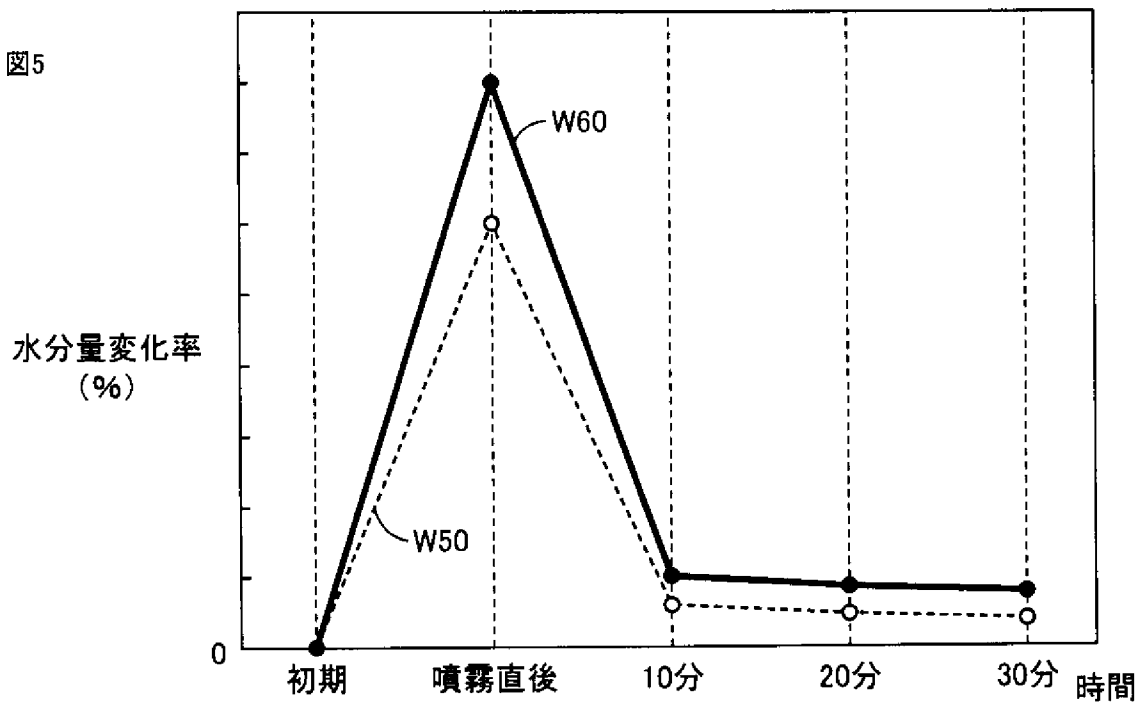
[図4]

図4



[図5]

図5



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2013/074490

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

A61H33/12(2006.01)i, A61N1/14(2006.01)i, H01T19/04(2006.01)i, H01T23/00(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)

A61H33/12, A61N1/14, H01T19/04, H01T23/00

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	1996-2013
Kokai Jitsuyo Shinan Koho	1971-2013	Toroku Jitsuyo Shinan Koho	1994-2013

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 A	JP 2011-5147 A (Panasonic Electric Works Co., Ltd.), 13 January 2011 (13.01.2011), paragraphs [0130] to [0141]; fig. 15 to 16 (Family: none)	1, 4, 6, 12 5, 10-11 2-3, 7-9
Y A	JP 2011-98187 A (Sharp Corp.), 19 May 2011 (19.05.2011), entire text; all drawings & US 2012/0302817 A1 & EP 2527002 A1 & WO 2011/087056 A & AU 2011206094 A & CA 2786324 A & CN 102711910 A & SG 182559 A	5, 10-11 1-4, 6-9, 12

☒ 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
15 October, 2013 (15.10.13)

Date of mailing of the international search report
29 October, 2013 (29.10.13)

Name and mailing address of the ISA/
Japanese Patent Office

Authorized officer

Facsimile No.

Telephone No.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2013/074490

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 3171938 U (CouleurLabo Co., Ltd.), 24 November 2011 (24.11.2011), entire text; all drawings (Family: none)	1-12
A	JP 2005-304961 A (Matsushita Electric Works, Ltd.), 04 November 2005 (04.11.2005), entire text; all drawings (Family: none)	1-12

A. 発明の属する分野の分類（国際特許分類（I P C））

Int.Cl. A61H33/12(2006.01)i, A61N1/14(2006.01)i, H01T19/04(2006.01)i, H01T23/00(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（I P C））

Int.Cl. A61H33/12, A61N1/14, H01T19/04, H01T23/00

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	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 3 年
日本国実用新案登録公報	1 9 9 6 - 2 0 1 3 年
日本国登録実用新案公報	1 9 9 4 - 2 0 1 3 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 Y A	JP 2011-5147 A（パナソニック電気株式会社）2011.01.13, 段落【0130】－【0141】，図 15-16（ファミリーなし）	1, 4, 6, 12 5, 10-11 2-3, 7-9
Y A	JP 2011-98187 A（シャープ株式会社）2011.05.19, 全文，全図 & US 2012/0302817 A1 & EP 2527002 A1 & WO 2011/087056 A & AU 2011206094 A & CA 2786324 A & CN 102711910 A & SG 182559 A	5, 10-11 1-4, 6-9, 12

☒ 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 5 . 1 0 . 2 0 1 3

国際調査報告の発送日

2 9 . 1 0 . 2 0 1 3

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）

木戸 優華

3 E

3 4 3 2

電話番号 0 3 - 3 5 8 1 - 1 1 0 1 内線 3 3 4 4

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 3171938 U (クルールラボ株式会社) 2011. 11. 24, 全文, 全図 (ファミリーなし)	1-12
A	JP 2005-304961 A (松下電工株式会社) 2005. 11. 04, 全文, 全図 (ファミリーなし)	1-12