(19)日本国特許庁(JP)　(12)特　許　公　報(B2)　(11)特許番号
特許第6829207号
(P6829207)
(45)発行日　令和3年2月10日(2021.2.10)　(24)登録日　令和3年1月25日(2021.1.25)

(51)Int.Cl.　　F I
A61L 9/14 (2006.01)　　A61L 9/14
A61L 9/01 (2006.01)　　A61L 9/01　Q

請求項の数 6　(全 11 頁)

(21)出願番号　特願2017-547769(P2017-547769)
(86)(22)出願日　平成28年10月21日(2016.10.21)
(86)国際出願番号　PCT/JP2016/081258
(87)国際公開番号　WO2017/073478
(87)国際公開日　平成29年5月4日(2017.5.4)
審査請求日　令和1年8月29日(2019.8.29)
(31)優先権主張番号　特願2015-211172(P2015-211172)
(32)優先日　平成27年10月27日(2015.10.27)
(33)優先権主張国・地域又は機関
日本国(JP)

(73)特許権者　000100539
アース製薬株式会社
東京都千代田区神田司町２丁目１２番地１
(74)代理人　100162396
弁理士　山田　泰之
(74)代理人　100122954
弁理士　長谷部　善太郎
(74)代理人　100202430
弁理士　太田　千香子
(72)発明者　田中　秀和
兵庫県赤穂市坂越３２１８－１２　アース製薬株式会社研究所内
(72)発明者　新居　慎也
兵庫県赤穂市坂越３２１８－１２　アース製薬株式会社研究所内

最終頁に続く

(54)【発明の名称】エアゾール型芳香剤

(57)【特許請求の範囲】
【請求項１】
香り成分を含有するエアゾール原液と噴射剤からなるエアゾール型芳香剤であって、その噴射粒子の平均粒子径（Ｄ５０）が２．０～５．０μｍであり、かつ、０．１～１．０秒間の１噴射中の粒子数が７．０×１０^{10}個以上であることを特徴とする、エアゾール型芳香剤。
【請求項２】
エアゾール原液が、香り成分を含有するアルコール溶液であることを特徴とする、請求項１に記載のエアゾール型芳香剤。
【請求項３】
１０秒あたりの噴射量が１５～２５ｇであることを特徴とする、請求項１に記載のエアゾール型芳香剤。
【請求項４】
１０秒あたりに噴射される香り成分量が２～４００ｍｇであることを特徴とする、請求項１に記載のエアゾール型芳香剤。
【請求項５】
エアゾール原液と噴射剤の容積比（エアゾール原液／噴射剤）が、２／９８～２５／７５の範囲であることを特徴とする、請求項１に記載のエアゾール型芳香剤。
【請求項６】
請求項１～５いずれかに記載のエアゾール型芳香剤を使用する、消臭方法。

【発明の詳細な説明】
【技術分野】
【０００１】
本発明は、エアゾール型芳香剤および、このエアゾール型芳香剤を使用する消臭方法に関する。
【背景技術】
【０００２】
従来から芳香剤として数多くの製品が提案、上市されている。中でも、室内に静置して香りを揮散させる静置型の芳香剤（特許文献１等）と、スプレー等により香りを振りまく噴霧型の芳香剤（特許文献２等）がよく知られている。静置型の芳香剤は操作の手間がいらず簡便であるが、即効性に欠ける。一方、噴霧型の芳香剤は、使用の度に操作が必要で手間がかかるが、即効性に優れる。このため、静置型の芳香剤は、室内等に香りを揮散させて快適な空間を生み出し、香りを楽しむために使用され、噴霧型の芳香剤は、スポット的に発生した異臭や悪臭をマスキングするために使用されることが多く、静置型の芳香剤と噴霧型の芳香剤は、求められる香りの性質が大きく異なっている。
ここで、噴霧型の１つであるエアゾール型芳香剤は、エアゾール缶から噴射させればよいため取扱いが非常に簡単であり、即効性が求められるトイレ空間等での強い臭気のマスキングに適している。噴射後すぐに香りを感じることは消臭効果の実感につながるため、広く使用されている。
【先行技術文献】
【特許文献】
【０００３】
【特許文献１】特開２００６－０１４９３３号公報
【特許文献２】特開２０１０－１１５３７０号公報
【特許文献３】特開２０１１－０５５８８４号公報
【特許文献４】特開２０１３－０３１６３２号公報
【特許文献５】特開２０１２－０７５６６５号公報
【発明の概要】
【発明が解決しようとする課題】
【０００４】
従来の芳香剤は、香りが長時間持続することが求められてきたため、香りの持続性が良好な芳香剤の研究が多くなされてきた（特許文献３～５等）。しかしながら、最近は、例えば、トイレ空間において、消臭効果が得られた後に残る芳香剤の香りが、臭気が存在したことを想像させるとして嫌う消費者もいて、使用場面に応じて、芳香剤を噴射して消臭した後はすばやく芳香剤の香りが消失し、芳香剤を使用した痕跡が残らないエアゾール型芳香剤の提供が望まれている。
【課題を解決するための手段】
【０００５】
本発明者は、上記課題を解決するために鋭意研究を重ねた結果、噴射される粒子の平均粒子径（Ｄ５０）と、１噴射中の粒子数を特定の範囲に調整することにより、噴射直後には香りをしっかりと感じることができるため確実な消臭効果が得られ、消臭後はすばやく芳香剤の香りが消え、臭気と芳香剤の香りの両方がなくなるスッキリ感が得られることを見出し、本発明のエアゾール型芳香剤を完成するに至った。
従来のエアゾール型芳香剤において、噴射される粒子の平均粒子径（Ｄ５０）と、１噴射中の粒子数を特定の範囲に調整する思想はこれまでになかったが、本発明のエアゾール型芳香剤は、これらを最適な範囲に調整することにより、上記課題を解決するに至ったものである。
【０００６】
本発明は、具体的には次の事項を要旨とする。

１．香り成分を含有するエアゾール原液と噴射剤からなるエアゾール型芳香剤であって、その噴射粒子の平均粒子径（Ｄ５０）が２．０～５．０μｍであり、かつ、０．１～１．０秒間の１噴射中の粒子数が７．０×１０^{10}個以上であることを特徴とする、エアゾール型芳香剤。
２．エアゾール原液が、香り成分を含有するアルコール溶液であることを特徴とする、１．に記載のエアゾール型芳香剤。
３．１０秒あたりの噴射量が１５～２５ｇであることを特徴とする、１．に記載のエアゾール型芳香剤。
４．１０秒あたりに噴射される香り成分量が２～４００ｍｇであることを特徴とする、１．に記載のエアゾール型芳香剤。
５．エアゾール原液と噴射剤の容積比（エアゾール原液／噴射剤）が、２／９８～２５／７５の範囲であることを特徴とする、１．に記載のエアゾール型芳香剤。
６．１．～５．いずれかに記載のエアゾール型芳香剤を使用する、消臭方法。

【発明の効果】

【０００７】

本発明のエアゾール型芳香剤は、噴射後すぐにしっかりとした香りを感じることができるので、消費者はすばやい消臭効果を実感することができる。さらに、消臭後はすばやく香りが消える「キレのある香り」であり、芳香剤を使用した痕跡も残らないので、少しの臭気に対しても、気軽に本発明のエアゾール型芳香剤を使用して消臭ができ、スッキリ感を得ることができる。

本発明のエアゾール型芳香剤は、すばやい消臭効果と「キレのある香り」により、トイレ空間や車内などの即効的な消臭効果が求められる空間において、好適に使用することができる。

【図面の簡単な説明】

【０００８】

【図１】実施例での、香り強度差確認試験の結果を示すグラフである。
【図２】実施例での、市販剤エアゾールとの比較試験の結果を示すグラフである。

【発明を実施するための形態】

【０００９】

以下、本発明のエアゾール型芳香剤、このエアゾール型芳香剤を使用する消臭方法について詳細に説明する。

【００１０】

本発明のエアゾール型芳香剤は、香り成分を含有するエアゾール原液と噴射剤からなるエアゾール製剤型の芳香剤である。

（香り成分）

本発明で使用される香り成分としては、様々な文献、例えば、「Ｐｅｒｆｕｍｅ ａｎｄ Ｆｌａｖｏｒ Ｍａｔｅｒｉａｌｓ ｏｆ Ｎａｔｕｒａｌ Ｏｒｉｇｉｎ」，Ｓｔｅｆｆｅｎ Ａｒｃｔａｎｄｅｒ，Ａｌｌｕｒｅｄ Ｐｕｂ．Ｃｏ．（１９６０）、「香りの百科」，日本香料協会編，朝倉書店（１９８９）、「Ｆｌｏｗｅｒ ｏｉｌｓ ａｎｄ Ｆｌｏｒａｌ Ｃｏｍｐｏｕｎｄｓ Ｉｎ Ｐｅｒｆｕｍｅｒｙ」，Ｄａｎｕｔｅ Ｐａｊａｕｊｉｓ Ａｎｏｎｉｓ，Ａｌｌｕｒｅｄ Ｐｕｂ．Ｃｏ．（１９９３）、「Ｐｅｒｆｕｍｅ ａｎｄ Ｆｌａｖｏｒ Ｃｈｅｍｉｃａｌｓ（ａｒｏｍａ ｃｈｅｍｉｃａｌｓ）」，Ｖｏｌｓ．Ｉ ａｎｄ ＩＩ，Ｓｔｅｆｆｅｎ Ａｒｃｔａｎｄｅｒ，Ａｌｌｕｒｅｄ Ｐｕｂ．Ｃｏ．（１９９４）、「香料と調香の基礎知識」，中島基貴編著，産業図書（１９９５）、「合成香料　化学と商品知識」，印藤元一著，化学工業日報社（１９９６）、「香りの百科事典」，谷田貝光克編，丸善（２００５）に記載の化合物が使用できる。それぞれを引用することにより本明細書の開示の一部とする。

本発明で使用される香り成分としては、特に制限されないが、例えば、バラ油、シナモン油、ハッカ油、オレンジ油、レモン油、ブドウ果皮抽出物、ライム油、プチグレン油、ユズ油、ネロリ油、ベルガモット油、ラベンダー油、ラバンジン油、アビエス油、ベイ油

、ボアドローズ油、イランイラン油、シトロネラ油、ゼラニウム油、ペパーミント油、スペアミント油、ユーカリ油、レモングラス油、パチュリ油、ジャスミン油、ローズ油、シダー油、ベチバー油、ガルバナム油、オークモス油、パイン油、樟脳油、芳樟油、テレビン油、クローブ油、クローブリーフ油、カシア油、ナツメグ油、カナンガ油、タイム油、グレープフルーツ油、カモミール油、オウショウヨモギ油、ティーツリー油、スターアニス油等の精油成分からなる天然香料；リナリルアセテート、Ｃ６～Ｃ１２の各種脂肪族アルデヒド、フェニルエチルアルコール、ベンジルアセテート、ゲラニルアセテート、ゲラニルフォーメイト、バニリン、ニトロムスク類、ガラクソライド、トナリド、ペンタリド、サンタレックス、アミルサリシレート、アミルアセテート、γ－ウンデカラクトン、メチルフェニルグリシド酸エチル、ヘリオトロピン、ピネン、リナロール、メントール、シトラール、シトロネラール、ボルネオール等の合成香料；これら天然香料及び合成香料を調製して得られる調合香料等が挙げられる。目的に応じた香りを得るためには、調合香料を使用することが好ましい。

本発明のエアゾール型芳香剤において、エアゾール原液中の香り成分は、０．１～２０．０重量％、好ましくは、０．１～１０．０重量％の範囲であるとよい。

【００１１】

（エアゾール原液）

本発明のエアゾール原液は、香り成分を含有する液体担体からなるものであり、香り成分を含有するアルコール溶液が好ましい。

アルコール溶液とするためのアルコール類としては、例えば、メタノール、エタノール、イソプロピルアルコール、ブタノール、ヘキサノール、ベンジルアルコール、エチレングリコール、ジプロピレングリコール等が挙げられるが、この中でもエタノールが好ましい。また水を加えて水性溶液としてもよい。

【００１２】

（噴射剤）

本発明のエアゾール型芳香剤に使用される噴射剤としては、公知のものを広く使用することができ、例えば、液化石油ガス（ＬＰＧ）、ジメチルエーテル、代替フロン、炭酸ガス、窒素ガス等を挙げることができる。これらの中でＬＰＧ、ジメチルエーテルを用いるのが好ましい。

本発明のエアゾール型芳香剤において、エアゾール原液と噴射剤の容積比（エアゾール原液／噴射剤）は、２／９８～２５／７５の範囲が好ましく、５／９５～２０／８０の範囲がさら好ましく、５／９５～１５／８５の範囲が特に好ましい。

【００１３】

（噴射粒子）

本発明のエアゾール型芳香剤は、噴射される粒子の平均粒子径（Ｄ５０）が２．０～５．０μｍの範囲であり、かつ、０．１～１．０秒間の１噴射中の粒子数が７．０×10^{10}個以上であることが重要である。これにより、本発明のエアゾール型芳香剤を使用した直後には香りをしっかりと感じることができて即効的な消臭効果が得られ、さらに、消臭後はすばやく芳香剤の香りが消える「キレのある香り」が得られるものである。

ここで、上記平均粒子径（Ｄ５０）は粒度分布測定装置により測定され、自動演算処理装置により解析されたＤ５０（累積５０％）を意味する。具体的には、粒度分布測定装置のレーザー光発光部より受光部に照射されるレーザービームと、試験検体（エアゾール製品）の噴射口との距離が１５ｃｍ程度となる位置から、噴射物がレーザービームを垂直に通過するように試験検体（エアゾール製品）を噴射する。噴射中に測定を行い、噴射物の粒度分布を自動演算処理装置により解析することで求めることができる。測定器は東日コンピュータアプリケーションズ株式会社製の「ＬＤＳＡ－３４００Ａ」を用いた。

また、１噴射中の粒子数とは、１回の噴射時間が０．１～１．０秒間のいずれかの時間であり、その噴射時間の間に噴射される粒子数を意味し、この粒子数は、下記式に示すように、噴射量（ｍＬ）を、平均粒子径（Ｄ５０）から算出した１粒子あたりの体積（mL）で割ることにより得られた個数を意味する。１粒子あたりの体積（ｍＬ）は、上述の平

均粒子径（Ｄ５０）の値を直径とし、粒子が完全な球形であると仮定して算出した体積を意味する。

粒子数＝噴射量（ｍＬ）／平均粒子径（Ｄ５０）から算出された体積（ｍＬ）

【００１４】

（噴射量）

本発明のエアゾール型芳香剤は、前記のエアゾール原液と噴射剤との割合、圧力、噴射機構等を組み合わせて、エアゾール内容物（芳香剤）の２５℃条件下で１０秒あたりの噴射量が１５～２５ｇの範囲、より好ましくは１７～２３ｇの範囲になるように調整することがよい。吐出量を上記範囲とすることにより、本発明のエアゾール型芳香剤は、臭気を即効的に消臭することが可能となる。

さらに、エアゾール内容物（芳香剤）中の香り成分は、２５℃条件下で１０秒あたりの噴射物中に２～４００ｍｇの範囲、より好ましくは５～２００ｍｇの範囲で含有するように調整することが、本発明の目的を達成する上でよい。

【００１５】

（噴射機構）

本発明のエアゾール型芳香剤に使用するエアゾール容器は、エアゾール容器と、当該エアゾール容器の上端部に突出して設けられ、且つ前記エアゾール容器内のエアゾール内容物を噴出するバルブステムと、当該エアゾール容器の前記バルブステムに取り付けられ噴口を有するアクチュエータと、を備えたエアゾール噴射装置において前記噴口が、０．１～１ｍｍの噴口径で１個以上備えられているとともに、前記バルブステムが０．３～３．５ｍｍのステム孔径が１個以上と、０．６～６．５ｍｍのアンダータップ孔径と、０．７ｍｍ以下のベーパータップ孔径とを有していることを特徴としている。

上記構成のエアゾール噴射装置によれば、噴口径が０．３～０．５ｍｍの噴口が複数備えられているとともに、バルブステムが０．４５～０．６ｍｍ×２のステム孔径と、１．２～２．２ｍｍのアンダータップ孔径と、０．４～０．７ｍｍのベーパータップ孔径を有することが好ましい。

なお、上記の各数値範囲は、本発明を達成できるものであれば任意であり、特に限定されない。

また噴霧ノズルにおいても、本発明を達成できるものであれば限定されず、例えば、再公表２０１１／０６５４１３号公報等に記載された公知のものを採用することができる。

噴射機能においても、本発明を達成できるものであれば限定されず、例えば、定量噴霧機能を有するバルブステムを採用することもできる。また、操作は従来の上から押し込むタイプの操作ボタンでもよいが、操作性の観点から、トリガータイプのほうが好ましい。

【００１６】

本発明のエアゾール型芳香剤は、必要に応じて消臭剤や除菌剤を含有することができる。含有することができる消臭剤や除菌剤としては、例えば、ササ、チャ等の植物の抽出物やハッカ油、ユーカリ油、シトロネラ油、ラベンダー油、カモミール油、グレープフルーツ油、オウシュウヨモギ油、パイン油、ティーツリー油、スターアニス油等の植物精油；アルキルベンジルジメチルアンモニウム塩、オクチルトリメチルアンモニウム塩、ジデシルジメチルアンモニウム塩、ジデシルジメチルアンモニウムグルコン酸、塩化セチルピリジニウム、塩化ベンザルコニウム、塩化ベンゼトニウム等の第４級アンモニウム塩；グルコン酸、クロルヘキシジン、グルコン酸クロルヘキシジン、イソプロピルメチルフェノール、トリクロサン、ジクロロイソシアヌル酸、アリルイソチオシアネート、プロピレングリコールモノメチルエーテル、プロピレングリコールモノプロピルエーテル、塩化セチルピリジニウム、塩化ベンザルコニウム、塩化ベンゼトニウム、ヒノキチオール、フェノール、グリチルリチン酸塩およびその誘導体の有機化合物；酸化銀、銀含有の水溶性ガラス、銀を担持させたゼオライト、銀ナノ粒子、銀イオン、硝酸銀、硫化銀等の銀化合物；酸化亜鉛、酸化銅、亜鉛イオン、銅イオン、金ナノ粒子等の金属化合物；シクロデキストリンやシクロファン等の包接化合物；両性界面活性剤系消臭剤、アミノ酸系消臭剤などの両性化合物；シリカゲル、アルミナ、活性炭、ゼオライト等の吸着物質の微細粉末等が

挙げられる。これらの消臭剤および除菌剤成分は、１種単独で使用してもよく、また２種以上を任意に組み合わせて使用してもよく、ハッカ油、ユーカリ油、シトロネラ油、ラベンダー油、カモミール油、グレープフルーツ油、オウシュウヨモギ油、パイン油、ティーツリー油、スターアニス油の１０種の植物精油を同時に配合して使用してもよい。また、これらの成分は、エアゾール原液及び噴射剤の総重量に対して０．００１～１重量％の範囲で添加することができる。

【００１７】

この他にも、本発明のエアゾール型芳香剤は、必要に応じて、例えば、クエン酸三ナトリウム、クエン酸アンモニウム、亜硝酸ナトリウム、安息香酸アンモニウム、亜硝酸アンモニウム等の防錆剤、アスコルビン酸、ブチルヒドロキシアニソール等の安定化剤、パラオキシ安息香酸エステル、第４級アンモニウム塩、フェノキシエタノール等の防腐剤、カテキン等のアレルゲン不活化剤、微細酸化チタン等の光触媒、リン酸チタニア等の無光触媒、ジブチルヒドロキシトルエン、ジブチルヒドロキシアニソール等の酸化防止剤、２－ヒドロキシ－４－メトキシベンゾフェノン、２－（２’－ヒドロキシ－５’－メチルフェニル）ベンゾトリアゾール等の光安定化剤等を所望により含有することができる。

さらに、本発明のエアゾール型芳香剤は、必要に応じて、ノニオン系、アニオン系、カチオン系等の界面活性剤を含有することができる。エアゾール原液を水性溶液とする場合、例えば、ポリオキシエチレンアルキルエーテル、ポリオキシエチレンアルキルフェニルエーテル、ポリオキシエチレン硬化ヒマシ油、グリセリン脂肪酸エステル、アルキルグリセリルエーテル、ポリオキシエチレングリセリルエーテル、ソルビタン脂肪酸エステル等のノニオン系界面活性剤を用いることができる。

【００１８】

本発明のエアゾール型芳香剤を製造するに際しては、この分野で慣用されている方法を広く使用し得る。そのうち代表的な方法としては、香り成分をアルコール等の溶剤に溶解し、必要に応じて特定の非イオン界面活性剤、他の界面活性剤等を添加し、加熱（３０～５０℃）混合して均一な溶液を作製した後、消臭剤、除菌剤、防錆剤、防腐剤等の添加剤を加え、得られるエアゾール原液をエアゾール缶に入れ、噴射剤を充填して製品とする方法等を挙げることができる。このようにして得られる本発明のエアゾール型芳香剤は、長期間過酷な条件下においても安定で、均一な状態を維持することができ、所望する時にワンタッチで微粒子として空気中に噴射することができる。

【００１９】

本発明のエアゾール型芳香剤を使用する空間としては、主に屋内空間、例えば居間、食堂、トイレ、浴場、物置、倉庫、車内等を挙げることができる。さらに屋外の開放空間でも使用することができる。特に、本発明のエアゾール型芳香剤は、単位時間当たりの噴射量が多いため、噴射後すぐにしっかりとした香りを感じることができるので、臭気に対する即効的な消臭効果を発揮し、消臭後は香りがすばやく消えて芳香剤の痕跡が残らないので、トイレ空間や臭気が気になる車内等の空間での使用に最適である。

【実施例】

【００２０】

以下、製剤例及び試験例等により、本発明をさらに詳しく説明するが、本発明は、これらの例に限定されるものではない。

まず、本発明のエアゾール型芳香剤の製剤例を示す。なお、実施例において、特に明記しない限り、部は重量部を意味する。

【００２１】

＜製剤例＞

エアゾール原液：石鹸様の香り成分０．９１２ｇと、９９．５ｖ/ｖ％エタノール適量により１００ｍＬとする。

噴射剤：ＬＰＧ（０．３９ＭＰａ、２５℃）とする。

この原液２５ｍＬを、エアゾール缶（３５０ｍＬ）に入れ、缶にバルブ部を取り付け、該バルブ部分を通じて前記噴射剤３２５ｍＬを充填し、エアゾール用組成物を含有するエ

アゾール剤（以下、「エアゾールＡ」と記す。）を得た。
バルブは、ステム径０.５ｍｍ×２、アンダータップ径２．２ｍｍ、ベーパータップ径０．７ｍｍ、噴霧ノズルは噴口径が０．４ｍｍの半円の噴口が４個備えられているノズルを用いた。

【００２２】

次に、本発明のエアゾール型芳香剤を噴射した直後の香りと、２０分後の香りについて比較し、噴射後すぐにしっかりとした香りを感じることができ、消臭後は芳香剤の香りがすばやく消えることを試験例により示す。

【００２３】

＜香り強度差確認試験＞

（１）試験検体

表１に示す、香り成分、エタノール及び噴射剤であるＬＰＧの含有量に基づき、上記「エアゾールＡ」と同様にしてエアゾールＢ～Ｇの試験検体を得た。これらエアゾールＡ～Ｇについて、２５℃条件下で１０秒あたりの噴射量、１噴射の時間、１噴射あたりの香り成分吐出量、上述の測定方法による噴射粒子の平均粒子径（Ｄ５０）、上述の算出方法による噴射１粒子あたりの体積及び、上記１噴射の時間に噴射された粒子数について表１に示す。

なお、表１中の平均粒子径（Ｄ５０）は、噴口から１５ｃｍで測定した値である。

（２）試験方法

試験空間（０．９５ｍ×１．４ｍ×２．２ｍ（約２．９ｍ^3））内のふたを開けたトイレのトイレボウル（便器）に向けて、各試験検体が噴射する香り成分の吐出量がほぼ同量となるように、表１記載の時間（「１噴射の時間（秒）」）噴射した。噴射して数分待ち試験空間内に香り成分が充満した後、香り強度を専門パネラー１０名により、次の基準で評価した。さらに、換気口を半開にした自然換気のもと２０分後に、再度同じように香り強度を次の基準で評価した。

なお、この自然換気は、一般家庭の２４時間換気のトイレを再現した環境を意味している。

（３）香り強度評価方法

評価は各専門パネラーが「強い（５点）」、「やや強い（４点）」、「普通（３点）」、「やや弱い（２点）」、「弱い（１点）」、「無臭（０点）」の６段階で点数評価した。

その評価点数から平均値を求め、「噴射直後の香り強度」及び「２０分後の香り強度」として表１に示す。

（４）香り強度差とその評価方法

上記（３）により得られた「噴射直後の香り強度」と「２０分後の香り強度」の差を、「香り強度差」として表１と図１に示す。

さらに、この「香り強度差」について、以下の評価基準で評価した結果を表１に示す。

［評価基準］

◎：香り強度差２．５点以上～
○：香り強度差１．５点以上～２．５点未満
△：香り強度差０．５点以上～１．５点未満
×：香り強度差０．５点未満

【００２４】

【表１】

		実施例1 エアゾールA	実施例2 エアゾールB	実施例3 エアゾールC	比較例1 エアゾールD	比較例2 エアゾールE	比較例3 エアゾールF	比較例4 エアゾールG
成分	香り成分(v／v%)	0.072	0.54	0.072	0.24	0.072	0.007	0.017
	エタノール(v／v%)	適量	適量	適量	適量	適量	適量	適量
	LPG(v／v%)	92.86	92.86	92.86	92.86	85.71	71.43	88.57
	合計(v／v%)	100	100	100	100	100	100	100
噴射	噴射量(g／10秒:25℃)	20.1	20.1	19.1	16.9	19.7	19.6	20.3
	1噴射の時間(秒)	1.00	0.13	1.00	0.36	1.00	10.89	4.29
	1噴射あたりの香り成分吐出量(mg)	2.27	2.22	2.16	2.30	2.16	2.06	2.24
粒子	平均粒子径(D50)(μm)	2.29	2.29	4.46	4.46	6.65	14.47	7.37
	粒子体積 ($\times 10^{-10}$mL)	0.0628	0.0628	0.464	0.464	1.54	15.9	2.09
	1噴射中の粒子数 ($\times 10^{10}$個:25℃)	55.5	7.21	7.14	2.27	2.16	2.15	7.09
香り強度	噴射直後	4.00	3.70	3.30	2.80	3.25	0.80	1.45
	20分後	1.30	1.60	1.75	1.50	2.15	0.80	1.00
香り強度差		2.70	2.10	1.55	1.30	1.10	0	0.45
評価		◎	○	○	△	△	×	×

【００２５】

実施例１～３（エアゾールＡ～Ｃ）は、１噴射あたりの吐出量が同程度の比較例１～４（エアゾールＤ～Ｇ）に比べて、噴射直後と２０分後の香り強度の差が大きいので、噴射直後には香りをしっかりと感じることができる一方で、使用後はすばやく芳香剤の香りが消失し、芳香剤を使用した痕跡が残らない処方であることが確認できた。特に、実施例１（エアゾールＡ）は、噴射直後と２０分後の香り強度の差が大きく、「キレのある香り」であり、臭気と芳香剤の香りの両方がなくなるスッキリ感に優れた処方であることが明らかとなった。

【００２６】

＜市販剤エアゾールとの比較試験＞

（１）試験検体

エアゾール原液：石鹸様の香り成分２．２８ｇと、９９．５ｖ/ｖ％エタノール適量により１００ｍＬとする。

噴射剤：ＬＰＧ（０．３９ＭＰａ、２５℃）とする。

この原液２５ｍＬを、エアゾール缶（３５０ｍＬ）に入れ、缶にバルブ部を取り付け、該バルブ部分を通じて前記噴射剤３２５ｍＬを充填し、エアゾール用組成物を含有するエアゾール剤（以下、「エアゾールＨ」と記す。）を得、試験検体とした。なおバルブおよび噴霧ノズルは「エアゾールＡ」と同様とした。また、消臭エアゾール剤として市販されている２つの製品を、試験検体（「消臭元ふんわり清潔せっけん（エアゾールａ）」「消臭力アクアソープ（エアゾールｂ）」）とした。

これらエアゾールＨ、エアゾールａ、ｂについて、２５℃条件下で１０秒あたりの噴射量、１噴射の時間、上述の測定方法による噴射粒子の平均粒子径（Ｄ５０）、上述の算出方法による噴射１粒子あたりの体積及び、１噴射の時間に噴射された粒子数について表２に示す。

（２）試験方法

試験空間（２．９２ｍ×３．２５ｍ×２．４８ｍ（約２３．５ｍ^3））において、各試験検体を表２記載の１噴射の時間を３回続けて噴射した。噴射して試験空間内に香り成分が充満した後、香り強度を専門パネラー１９名により次の評価方法により評価した。さらに、自然換気のもと３０分後に、再度同じように香り強度を次の基準で評価した。なお、この自然換気は、一般家庭の２４時間換気のトイレを再現した環境を意味している。

（３）香り強度評価方法

評価は各専門パネラーが「強い（５点）」、「やや強い（４点）」、「普通（３点）」

、「やや弱い（２点）」、「弱い（１点）」、「無臭（０点）」の６段階で点数評価した。

その評価点数から平均値を求め、「噴射直後の香り強度」及び「３０分後の香り強度」として表２および図２に示す。

（４）香り強度差とその評価方法

上記（３）により得られた「噴射直後の香り強度」と「３０分後の香り強度」の差を、「香り強度差」として表２に示す。

【００２７】

【表２】

		実施例4	参考例1	参考例2
		エアゾールH	市販剤エアゾールa	市販剤エアゾールb
成分	香り成分(v／v%)	0.18	不明	不明
	エタノール(v／v%)	適量		
	LPG(v／v%)	92.86		
	合計(v／v%)	100		
製品	原液量(mL)	25	42	66
	噴射剤(mL)	325	238	264
	合計量(mL)	350	280	330
噴射	噴射量(g／10秒:25℃)	19.1	15.1	17.1
	1噴射の時間(秒)	1.00	1.00	1.00
粒子	平均粒子径(D50)(μm)	**4.46**	6.19	14.07
	粒子体積（$\times 10^{-10}$mL）	0.464	1.24	14.6
	1噴射中の粒子数（$\times 10^{10}$個:25℃）	**7.14**	2.05	0.194
香り強度	噴射直後	4.00	4.05	3.32
	30分後	2.61	3.45	2.45
香り強度差		**1.39**	**0.60**	**0.87**

【００２８】

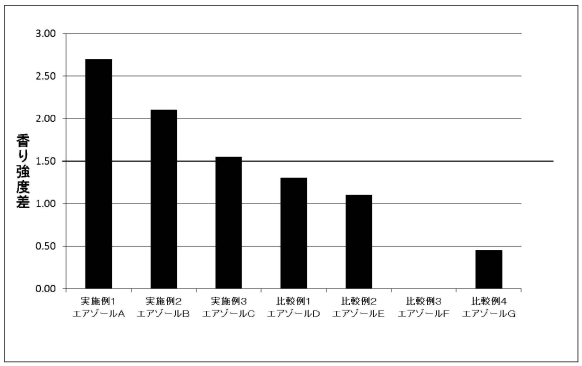
実施例４（エアゾールＨ）は、市販されている消臭エアゾール製品に比べて、噴射直後に香りをしっかりと感じることができ、さらに、噴射３０分後には芳香剤の香りが「キレ」良く消失し、芳香剤の痕跡が残らない「キレのある香り」であり、臭気と芳香剤の香りの両方がなくなるスッキリ感に優れていることが確認できた。

【産業上の利用可能性】

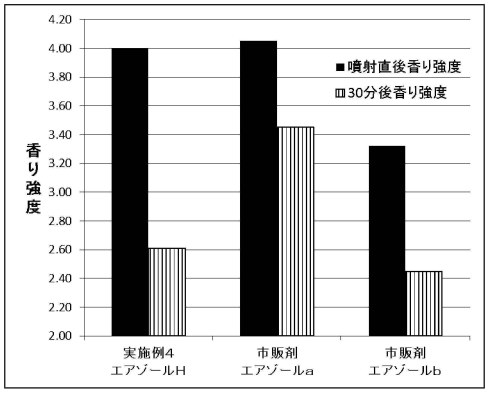
【００２９】

本発明のエアゾール型芳香剤は、噴射される粒子の平均粒子径（Ｄ５０）、１噴射中の粒子数を特定の範囲に調整することにより、新たな「キレのある香り」と、臭気と芳香剤の香りの両方がなくなるスッキリ感を達成するものである。すなわち、本発明のエアゾール型芳香剤は、使用後すぐに香りをしっかりと感じることができるので、消費者は即効的な消臭効果を実感することができる。さらに、消臭後には芳香剤の香りがすばやく消え、芳香剤を使用した痕跡が残らないので、臭気と芳香剤の香りの両方がなくなるスッキリ感が得られる。これらの効果により、消費者は少しの臭気に対しても、気軽に本発明のエアゾール型芳香剤を使用して消臭ができ、スッキリ感を得ることができる。

【図１】


3.00
2.50
2.00
1.50
1.00
0.50
0.00
香り強度差
実施例1 エアゾールA
実施例2 エアゾールB
実施例3 エアゾールC
比較例1 エアゾールD
比較例2 エアゾールE
比較例3 エアゾールF
比較例4 エアゾールG

【図２】


4.20
4.00
3.80
3.60
3.40
3.20
3.00
2.80
2.60
2.40
2.20
2.00
香り強度
■噴射直後香り強度
▥30分後香り強度
実施例4 エアゾールH
市販剤 エアゾールa
市販剤 エアゾールb

フロントページの続き

審査官　壷内　信吾

(56)参考文献　特開２０１１－１０５３６５（ＪＰ，Ａ）
特表２００９－５２４５０９（ＪＰ，Ａ）
特開２００２－１６７５７７（ＪＰ，Ａ）
特開平０３－０７４４８８（ＪＰ，Ａ）
特開平１１－３４９９３２（ＪＰ，Ａ）

(58)調査した分野(Int.Cl.，ＤＢ名)
Ａ６１Ｌ９／００－９／２２
Ｃ０９Ｋ３／３０
Ｂ６５Ｄ８３／００，８３／０８－８３／７６
Ｃ１１Ｂ１／００－１５／００
Ｃ１１Ｃ１／００－５／０２
Ａ６１Ｋ８／００－８／９９
Ａ６１Ｑ１／００－９０／００