

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 公開特許公報(A)

(11) 特許出願公開番号

特開2014-69064
(P2014-69064A)

(43) 公開日 平成26年4月21日(2014.4.21)

(51) Int.Cl.	F I	テーマコード (参考)
A 6 1 L 9/01 (2006.01)	A 6 1 L 9/01 H	4 C 0 8 0
	A 6 1 L 9/01 K	

審査請求 未請求 請求項の数 6 書面 (全 7 頁)

(21) 出願番号	特願2012-231205 (P2012-231205)	(71) 出願人	591038325
(22) 出願日	平成24年10月1日 (2012.10.1)		株式会社デントロケミカル 東京都青梅市今井三丁目2番12
		(71) 出願人	300023969
			ゾーシン株式会社 千葉県野田市下三ヶ尾103-1
		(72) 発明者	吉川 靖志
			東京都狛江市岩戸北1-22-9
		(72) 発明者	佐々木 正次
			千葉県柏市豊四季台4-1-84-501
		(72) 発明者	星野 幹雄
			埼玉県鶴ヶ島市太田ヶ谷947-84
		Fターム(参考)	4C080 AA03 BB02 BB05 CC04 CC05 CC08 CC09 HH03 JJ01 KK06 LL04 MM12 MM28 MM31 NN15

(54) 【発明の名称】 天然系由来の成分からなる消臭効果、消臭持続性、安全性に優れた消臭製品

(57) 【要約】

【課題】 ペット、タバコ、エアコン、生ゴミから体臭などの幅広い臭い源に有効であり、かつ人体に安全であり、全ての成分が天然物由来である持続性を有する消臭用製品を提供する。

【解決手段】 柿渋などの植物抽出成分、発酵による得られるアルコール類、酵素生産物質の - ポリリジン、さらに中鎖脂肪酸モノグリセリドを必須成分として含有する噴霧タイプの消臭剤。

【選択図】 なし

【特許請求の範囲】**【請求項 1】**

植物から抽出する成分、アルコール類とポリリジン、中鎖脂肪酸グリセリドを含有する消臭剤組成物。

【請求項 2】

上記植物から抽出する成分が柿渋から抽出成分であることを特徴とする請求項 1 記載の消臭剤組成物。

【請求項 3】

上記アルコール類が発酵エタノールであることを特徴とする請求項 1 記載の消臭剤組成物。

【請求項 4】

中鎖脂肪酸グリセリドがモノグリセロールモノラウリン酸エステル、ジグリセロールモノラウリン酸エステル、ラウリン酸モノグリセリド又はカプリン酸モノグリセリドである請求項 1 記載の消臭剤組成物。

【請求項 4】

上記ポリリジンの含有量が 0.0002 ~ 0.5 質量%であることを特徴とする請求項 1 記載の消臭剤組成物。

【請求項 5】

中鎖脂肪酸グリセリドが 0.0004 ~ 1 質量%である請求項 1 記載の消臭剤組成物。

【発明の詳細な説明】**【技術分野】****【0001】**

本発明は全ての成分が天然物由来であり、人体や生態系に安全で、トイレ、ペット、タバコ、エアコン、生ゴミから体臭などの幅広い臭い源に有効であり、抗菌性があり、さらに持続性を有する消臭用製品に関する。

【背景技術】**【0002】**

悪臭の発生原因は生活環境から生じるものとしてタバコ、尿などの成分本来のにおい、生ゴミ、食べこぼしや汗などの分泌物や洗濯物を部屋に干したとき生じる菌やカビの繁殖に起因する臭いなどさまざまであり、これらの臭いが複合したケースが多い。

【0003】

従来、これらの臭いを消すために種々の消臭剤が提案されており、例えば銀や銅、亜鉛などの金属、あるいはカチオン系界面活性剤を添加して消臭と抗菌効果をあわせ持つもの、茶、タイム、ラベンダー、とうもろこし、クロマツ、ヒバなどの植物から抽出される成分をそのままあるいは基材原料として合成した成分を使用した消臭と人体安全性に配慮した消臭剤に関する提案がされている。しかしながら金属を使用したものの多くは消臭や除菌効果にすぐれる一方、人体や生態系に対する安全性という点では課題がある。またアニオンやカチオン系合成界面活性剤を使用した消臭剤は消臭効果、抗菌効果、また比較的持続性に優れるものが多いが、金属と同様に人体や生態系に対する安全性に課題がある。また植物由来の成分は安全性には優れる一方、特定の臭い源には効果があるが複合的な臭い源には効果が弱いものも多く、消臭効果を高めるために濃度を高めて配合すると沈殿物を生じたり、液の色が変わるなど製品の保存安定性に課題があるなど製品化する上での課題があり、それぞれ欠点を有していた。かかる理由から人体及び生態系に安全であり、複数の臭い源に対する消臭効果に優れ、抗菌効果があり、持続性を有するものは殆ど提案されていない。

【0004】

例えば銀、銅、亜鉛などの金属を使用して抗菌効果を強くした消臭剤が開示されている（特許文献 1、特許文献 2、特許文献 3）。またナフタレンスルホン酸や 4 級アンモニウム型のカチオン系の界面活性剤を用いて抗菌作用を強めた提案が開示されている（特許文献 4、特許文献 5）。これらの成分は人体に対する安全性に課題がある。また種々の植物

10

20

30

40

50

抽出成分を利用して安全性を高めた提案が開示されているが消臭性能に課題がある（特許文献6、特許文献7）。複数の臭い源にたいする消臭効果が優れ、抗菌効果があり、持続性を持ち、人体に安全である消臭剤は提案されていないのが現状である。

【先行技術文献】

【特許文献】

【0005】

【特許文献1】特開2009-297202号公報

【特許文献2】特開2007-332130号公報

【特許文献3】特開2006-282629号公報

【特許文献4】特開2008-148907号公報

【特許文献5】特開2006-296469号公報

【特許文献6】特開2004-242516号公報

【特許文献7】特開2006-122070号公報

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0006】

本発明の目的は以上述べた課題を解決するものであり、人体及び生態に安全で、複合的な臭気に効果があり、除菌効果、消臭の持続性がある天然成分由来の消臭剤製品を提供するものである。

【課題を解決するための手段】

【0007】

上記課題を解決するために本発明者らは、人体及び生態に安全であることから、天然である植物あるいは生物から得られる抽出物および生成物を利用することにより達成可能と考えた。さらに植物抽出成分の中で柿、柿渋抽出成分がアンモニア、トリメチルアミン、硫化水素、メチルメルカプタン、アセトアルデヒドなど幅広い臭い源に対して消臭効果を示すことが知られており、これを複合的な臭いに対する消臭主剤として適していると考えた。

【0008】

消臭持続性についてはカチオン系界面活性剤の特徴に着目した。柔軟剤、除菌剤などの基材として使用されているカチオン系界面活性剤はカチオン性を有するためにマイナスに帯電している繊維などの固体表面にしっかりと吸着するため、長い期間表面の菌の繁殖を抑制し、菌の発生に起因する悪臭を抑えるため持続効果を発揮すると推定される。この静電的相互作用に注目し、本発明者らは先に放線菌の一種であるストレプトマイシス属から培養され、既存食品の防腐剤として知られる - ポリリジンと天然油脂の誘導体である中鎖脂肪酸グリセリドの組み合わせが極めて少量でもブロードスペクトラムの抗菌効果を示すことを見出しており（特開2009-132702）、この抗菌原理はポリマーである - ポリリジンが、発生した菌の表面に静電的に吸着し、さらに中鎖脂肪酸グリセリドの抗菌作用で菌の発生を抑え、菌に起因する悪臭を抑えることから、カチオン系界面活性剤の抗菌作用と同様のメカニズムで消臭持続効果が発揮できるものと推定した。さらに一般に汎用的に使用される合成系の4級アンモニウム塩に代表されるカチオン系抗菌剤、チアゾリン系やトリアゾール系の抗菌剤と異なり、 - ポリリジン - 中鎖脂肪酸グリセリド系は抗生物質耐性菌を作らないために抵抗力の弱い病弱な人が集まる病院や老人施設などでは極めて安全性が高く優れた特徴があることから、抗菌剤、かつ消臭持続性の基材として極めて有効であることを見出した。

【0009】

製品形態を考慮した場合、液体での形態が汎用性があるため植物抽出物と - ポリリジン - 中鎖脂肪酸グリセリド系を溶かすための溶媒として微量の発酵アルコールを使用することで、この液が人体、生態系に極めて安全で、複合的な臭い源に効果があり、除菌効果、消臭の持続性あることを見出し、本発明を完成させた。すなわち本発明は（1）植物抽出成分が柿または柿渋から抽出される成分、（2）グルコース、フラクトース、ショ糖な

10

20

30

40

50

どの発酵により得られるアルコール、(3)放線菌を培養後、精製される - ポリリジン、(4)天然油脂誘導体である中鎖脂肪酸グリセリドを含有することを特徴とする消臭製品である。

【発明の効果】

【0010】

本発明によりペット、室内のタバコ、車内のエアコン、生ゴミから、体臭などの幅広い臭い源に消臭効果が優れ、かつ人体、生態系に安全であり、さらに抗菌効果を有し、全ての成分が天然物由来である持続性を有する消臭用製品を提供することができる。

【発明を実施するための形態】

【0011】

植物抽出成分が柿渋から抽出されるタンニンを主成分とする物質であり、さらに消臭目的に応じて他の植物抽出成分、たとえばサトウキビ、竹、松などから抽出される成分あるいは基材原料として合成される成分も併用することができる。

【0012】

柿渋抽出成分は製品に対し0.5~5重量%が消臭性能、コスト面から好ましく、0.5質量%以下では消臭効果が低下し、5質量%以上では製品が不安定になる傾向にあり、また製品のコストが上がり経済的に不利である。

【0013】

グルコース、フラクトース、ショ糖などの発酵により得られるアルコール類を含有する。

【0014】

アルコール類は柿渋を溶解することのみならず、製品をエアゾールやスプレータイプにした場合などに噴霧性能をより良くし、さらに瞬間的な除菌効果をアップすることなどの効果があり有用である。含有量は2~6重量%が好ましい。2%以下では製品が分離しやすくなり好ましくない。一方6質量%以上ではアルコールの臭いが残り製品としての価値が下がり好ましくない。

【0015】

放線菌の一種であるストレプトマイシス属から培養して精製して得られる - ポリリジン含有する。

【0016】

ポリリジンの含有量は0.0002~0.5重量%が好ましく、0.0002%以下では菌の繁殖を抑える機能が低下するため菌に起因する消臭の持続性が低下する。一方、0.5質量%では持続効果が飽和に達し、経済的に不利である。

【0017】

中鎖脂肪酸グリセライドはモノグリセロールモノラウリン酸エステル、ジグリセロールモノラウリン酸エステル、ラウリン酸モノグリセリド及びカプリンモノグリセリドから選択される。

【0018】

中鎖脂肪酸グリセライドの含有量は0.0004~1重量%が好ましく、0.0004質量%以下では菌の繁殖を抑える機能が低下するため菌に起因する消臭の持続性が低下する、一方、1質量%以上では持続効果が飽和に達し、経済的に不利となる。

【0019】

上記消臭剤には発明の目的を損なわない範囲で柿渋を安定化するグリセリンや無機塩、
- ポリリジンを安定化するデキストリン、中鎖脂肪酸グリセライドの可溶化剤であるショ糖モノラウリン酸エステル、界面活性剤、天然色素、天然香料などを更に含有させることができる。

【0020】

上記消臭剤の形態は消臭効果が求められるものであれば特に制限されることはなく、エアゾールやスプレーなどの形態として提供される。

【実施例】

10

20

30

40

50

【実施例 1】

【0021】

(- ポリリジン液の調製) 特開 2009 - 132702 公報の実施例 1 の方法で開示されているように - ポリリジン液を次の方法で調製した。脱イオン水 1 L にシヨ糖モノラウリン酸エステル 100 mg、さらにモノグリセロールモノラウリン酸エステル 50 mg を加え 50 で溶解し、次に - ポリリジン粉末 (チッソ (株) 製) 25 mg を常温で溶解し - ポリリジン液を調製した (以下 - ポリリジン液と表現する)。この - ポリリジン液を用いて下記の表 1 に示した消臭剤組成物を調製した。

【実施例 2】

【0022】

下記の表 1 に示した消臭剤組成物を調製した

【実施例 3】

【0023】

下記の表 1 に示した消臭剤組成物を調製した

【実施例 4】

【0024】

下記の表 1 に示した消臭剤組成物を調製した

【実施例 5】

【0025】

下記の表 1 に示した消臭剤組成物を調製した

【0026】

< 比較例 1 > 下記の表 1 に示した消臭剤組成物を調製した

【0027】

< 比較例 2 > 下記の表 1 に示した消臭剤組成物を調製した

【0028】

< 比較例 2 > 下記の表 1 に示した消臭剤組成物を調製した

【0029】

< 比較例 3 > 下記の表 1 に示した消臭剤組成物を調製した

【0030】

< 比較例 4 > 下記の表 1 に示した消臭剤組成物を調製した

【0031】

(消臭試験方法 1) 人が感じられるにの成分を選びそれぞれトイレ臭の代表成分としてアンモニア、タバコ臭の代表成分としてアセトアルデヒド、茹で卵などが腐敗した臭いの代表成分としてメチルメルカプタンを用いた。

【0032】

それぞれの臭いについて人間の鼻で感じる concentration を検討し、1 L の三角フラスコにアンモニアは 500 ppm、アセトアルデヒドは 400 ppm、メチルメルカプタンは 200 ppm の濃度となる条件で注入した。その後、表 1 に示した実施例、比較例の消臭剤を 1.5 g を注入して 10 分間放置した。コントロールとして、三角フラスコに上記の臭い源を入れて 10 分間放置した。次にガス検知管により気相に存在する悪臭物質の濃度測定をおこなった。また消臭率を下記式より計算し、評価した。結果を表 2 に示す。

【0033】

【数 1】

$$\text{消臭率 (\%)} = ((B-S) / B) \times 100$$

【0034】

B : ガス検知管によるブランクによる測定濃度 (ppm) S : ガス検知管によるサンプルによる測定濃度 (ppm)

10

20

30

40

【表 1】

消臭剤成分	実施例 (質量%)					比較例 (質量%)			
	1	2	3	4	5	1	2	3	4
柿渋抽出物	1.5	2	1	1	3	0	0.5	0	3
発酵アルコール	2	6	4	4	4	2	4	0	4
ε-ポリリジン液	0.001	0.01	0.1	0.01	0.1	0.001	0.01	0.1	0
精製水	残り	残り	残り	残り	残り	残り	残り	残り	残り

柿渋抽出物：パンシル COS (リリース化学工業社製)：発酵アルコール (日本アルコール販売社製)

【0035】

【表 2】

		消臭率 (%)				
		実施例 1	実施例 2	実施例 3	比較例 1	比較例 2
臭 い 源	アンモニア	95	100	90	45	60
	アセトアルゲヒド	96	95	100	10	30
	メチルメルカプタン	50	70	85	5	5

【0036】

(消臭試験方法 2) 猫の尿 0.5 g を紙タオル紙を敷いた 100 mL の三角フラスコに均一に散布した後、実施例及び比較例に示した試験液を紙タオル上に 1.6 g 散布した。そのまま放置して所定期間 (1、2、6、10 日) 経過した後パネル (5 名) により表 3 に示した評価基準により評価を行った。なお官能評価の判定はパネルの臭いレベルを平均して表 4 に示した。

【表 3】

評価点	臭いレベル
5	かなり強く臭う
4	臭う
3	やや臭う
2	弱くにおう
1	かすかに臭う
0	全くに臭わない

【0037】

10

20

30

40

【表 4】

		臭いレベル (平均)			
		実施例 4	実施例 5	比較例 3	比較例 4
経過 日数 (日)	1	0	0	0.3	0
	2	0	0	1.2	0
	6	0	0	1.8	0.6
	10	0	0	2.4	1.2

10

【0038】

(抗菌試験方法) 表 1 の実施例 1 に示した液を 4 ml 分注した試験管群に、各菌液 (マクファーランド 0.5 で調製、菌数にして 1.5×10^8 相当) を $10 \mu\text{L}$ 接種後、バクテリアはトリプトソーヤブイヨン培地、真菌にはサプロー液体培地を加え 35°C 温浴槽で振蕩とう培養し抗菌力を観察した。結果を表 5 に示した。

【表 5】

記号 (-) : 阻止 (+) : 生育

菌名	経過日数 1 日	2 日	5 日	10 日
大腸菌 (<i>E.coli</i>)	-	-	-	-
緑膿菌 (<i>P.aeruginosa</i>)	-	-	-	-
カンジタ菌 (<i>C.albicans</i>)	-	-	-	-

20

【0039】

表 2、表 4、表 5 の結果から、本発明の消臭剤製品種々の臭気に効果があり、抗菌効果、消臭の持続性がある天然成分由来の消臭剤であることがわかる。

30

【産業上の利用可能性】

【0040】

本発明の消臭製品は、ペット、タバコ、エアコン、生ゴミから体臭などの幅広い臭い源に有効であり、全ての成分が天然物由来であり、人体に安全であることから、幅広い場所での消臭に効果があり、産業上極めて有用である。