



⑫ PATENTSCHRIFT A5

615 828

⑯1 Gesuchsnummer: 14768/74

⑯3 Inhaber:  
Monsanto Company, St. Louis/MO (US)

⑯2 Anmeldungsdatum: 05.11.1974

⑯0 Priorität(en): 05.11.1973 US 413082  
⑯2 Erfinder:  
Alfred Adolf Schleppnik, St.Louis/MO (US)  
Steve George Vanata, Midland Park/NY (US)

⑯4 Patent erteilt: 29.02.1980

⑯5 Patentschrift  
veröffentlicht: 29.02.1980  
⑯4 Vertreter:  
A. Braun, Basel

⑯4 Mittel zur Desodorierung.

⑯7 Die aktive Komponente des Desodorierungsmittels ist 4-Cyclohexyl-4-methyl-2-pantanone. Der Wirkstoff wird durch räumliches Verdunsten, z.B. in Form eines Aerosols oder Duschverdunstes, zur Wirkung gebracht. Er ist in so geringer Menge wie 0,01 mg/m<sup>3</sup> Luft wirksam und kann auch festen oder flüssigen Stoffen, wie z.B. Pulvern, Gelen, Pomaden, Farbstoffen, Chemikalien, Papieren, Textilien und Flüssigkeit, einverleibt werden.

## PATENTANSPRÜCHE

1. Mittel zur Desodorierung, dadurch gekennzeichnet, dass es als desodorierende Komponente 4-Cyclohexyl-4-methyl-2-pentanon enthält.
  2. Mittel nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass es in Form eines Aerosols ist.
  3. Mittel nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass es in Form eines Dachverdunstes ist.
  4. Mittel nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass es in Form eines Pulvers ist.
  5. Mittel nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass es in Form einer Flüssigkeit ist.
  6. Mittel nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass es in Form eines Textils ist.
  7. Mittel nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass es in Form eines Papiers ist.
  8. Mittel nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass es in Form eines Gels ist.
  9. Mittel nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass es in Form einer Pomade ist.
  10. Anwendung des Mittels nach Anspruch 1 oder einem der Ansprüche 2 bis 9 zur Desodorierung in Fabrikationsprozessen.
- 

Die vorliegende Erfindung betrifft ein Mittel zur Desodorierung.

Die Kunst der Parfümerie begann vielleicht schon in den ehemaligen Höhlenwohnungen des prähistorischen Menschen. Von ihrem Beginn an bis zu verhältnismässig kurzer Zeit benützte der Parfümeur natürliche Duftstoffe tierischer oder pflanzlicher Herkunft. So hantierte der Parfümeur mit natürlichen Parfümchemikalien, wie ätherischen Ölen, z. B. Rosenöl und Nelkenöl, und tierischen Sekreten, z. B. Moschus, um eine Mannigfaltigkeit von Wohlgerüchen zustandezubringen.

In noch neuerer Zeit haben jedoch die sich mit der Parfümforschung befassenden Chemiker eine grosse Zahl von synthetischen Duftchemikalien entwickelt, welche die besonders in der Parfümerie erwünschten aromatischen Eigenschaften besitzen. Diese synthetischen Aromaten brachten eine neue Ausdehnung der ehemaligen Fachkunst des Parfümeurs, indem die hergestellten Verbindungen gewöhnlich eine beständige chemische Struktur aufweisen, im Vergleich zu natürlichen chemischen Aromaten billiger sind und eine leichtere Handhabung als die Naturprodukte gewähren, weil solche Naturprodukte üblicherweise komplexe Mischungen von Substanzen darstellen, die einer exakten chemischen Analyse trotzen. Im Gegensatz hierzu besitzen die synthetischen Substanzen eine bekannte chemische Struktur und können demzufolge vom Parfümeur zur Anpassung an spezifische Bedürfnisse leichter gehandhabt werden. Es besteht folglich auf dem Fachgebiet der Duftstoffkompositionen ein grosser Bedarf an synthetischen Verbindungen, welche spezifische, charakteristische Aromas besitzen.

Bisher war eine Anstrengung in der Parfümerietechnik hauptsächlich dahin gerichtet, Mittel zur Behandlung von Gerüchen, die für das menschliche Geruchsempfinden übel oder aufdringlich sind, zu verschaffen. Solche Gerüche sind mannigfaltig und umfassen Gerüche, wie Badezimmer-, Küche-, Körper-, Zigarrenrauchgerüche usw. In der Bemühung diese Gerüche zu überwinden, sind viele Produkte entwickelt worden. Die sogenannten «Air Fresheners» oder «Desodorans» sind illustrativ für solche Produkte.

Im allgemeinen liefern diese Produkte einen maskierenden Effekt durch einen von zwei Wirkungsmechanismen. Entweder unterdrückt der maskierende Duft den übeln Geruch, in-

dem er ein angenehmeres Aroma in grösseren Mengen verbreitet, oder, indem er sich mit dem übeln Geruch verbindet, um ein verschiedenes, wünschenswerteres Aroma zu geben. Ferner ist im allgemeinen der übel Geruch bei den vernüftigerweise tolerierbaren maskierenden Duftgraden immer noch feststellbar. Demzufolge sind ein Verfahren und ein Produkt, welche solchen übeln Gerüchen entgegenwirken und die erwähnten Nachteile nicht aufweisen, besonders wünschbar.

Besonders schädliche Gerüche werden durch Verbindungen verursacht, welche eine ausgesprochene Tendenz haben, entweder Protonen abzugeben oder zu akzeptieren. Solche Verbindungen werden hier einfach als «übel Gerüche» bezeichnet. Sie umfassen die notorischen Geruchsklassen der niederen Carbonsäuren, Thiole, Thiophenole, Phenole, niederen Amine, Phosphine und Arsine.

Die vorliegende Erfindung bringt ein neues Mittel zur Desodorierung, welches im Hinblick auf sein Vermögen, den übeln Gerüchen entgegenzuwirken oder diese zu kompensieren, ganz besonders nützlich ist. Das erfundungsgemäße Mittel ist dadurch gekennzeichnet, dass es als desodorierende Komponente 4-Cyclohexyl-4-methyl-2-pentanon enthält. Die Anwendung erfolgt, indem man die übeln Gerüche enthaltende Umgebung mit einer wirksamen Menge an 4-Cyclohexyl-4-methyl-2-pentanon behandelt. Diese Verbindung wird der Kürze wegen weiterhin mit CMP bezeichnet.

Der hier verwendete Begriff «Desodorierung» bedeutet die Wirkung auf die menschliche Geruchsempfindung und/oder den übeln Geruch, aus der eine Milderung der Aufdringlichkeit des übeln Geruchs auf das menschliche Geruchsempfinden resultiert. Es ist nicht beabsichtigt, dass dieser Ausdruck durch irgendeinen besonderen Mechanismus, durch den ein solches Ergebnis erhalten werden kann, begrenzt sei.

Das CMP ist überraschenderweise fähig, selbst in kleinen Mengen den übeln Gerüchen entgegenzuwirken. CMP kann in vielen verschiedenen Medien verwendet werden, um die übeln Gerüche zu kompensieren oder zu neutralisieren. Die Verwendung als Raumfrischer oder Desodorierungsmittel in Form eines Aerosols (Spray usw.), einer Flüssigkeit (Dachverdunster), eines Feststoffs (Wachsbasen, wie in Parfümkugeln, Pressstoffen usw.), eines Puders (Duftkissen, Trockensprays) oder eines Gels (feste Gelstäbe) ist beispielsweise besonders bevorzugt.

Andere illustrative Verwendungen sind in Kleider- und Wäschedesodorierungsmitteln, wie sie mittels Waschmaschinen in Form von Waschmitteln, Pulvern, Flüssigkeiten, Spülflüssigkeiten, Weissmachern, Weichmachern usw. zur Anwendung gebracht werden. Andere nützliche Anwendungen sind in Klosch-Böcken und Klosch-Aerosolsprays; ferner für Kleideraufbewahrungsräume und für die Trockenreinigung, um restliche Lösungsmittelgerüche zu beheben; in Reinigungsmitteln, Desinfektionsmitteln und Lavaboreinigern; ferner für Badezimmerzubehör, wie Papierrollen, Papiertüchlein, Damenbinden, Handtücher, Waschtücher, Wegwerftüchlein, Wegwerfwindeln usw. und zur Desodorierung von Kübeln und Behältern für solche Gegenstände; ferner in kosmetischen Produkten, wie antiperspiratorischen Mitteln für unter dem Arm, und in allgemeinen Körperdesodorierungsmitteln in Form von Pulvern, Aerosolen, Flüssigkeiten oder Feststoffen; ferner in Haarbehandlungsprodukten, wie Haarsprays, Konditionierungsmittern, Spülmitteln, Färbemitteln, Farbstoffen, Dauerwellenmitteln, Enthaarungsmitteln, Haarstreckmitteln, oder in Haarpflegemitteln, wie Pomaden, Cremes, Haarwasser usw., oder in medizinischen Haarbehandlungsprodukten, welche solche Bestandteile enthalten, wie S-Selensulfid, Kohlesteer, Salicylate usw.; oder in Shampoos; ferner in Fußpflegemitteln, wie Fußpulver, Fußbadeflüssigkeit usw.; ferner in Parfüms, Rasierwasser und Badewasser für die Körperpflege;

ferner in Seifen und synthetischen Detergenzien, wie Stückseife, flüssige Seife, Schäume oder Pulver.

Eine weitere wichtige Verwendung beruht auf der Geruchskontrolle in Fabrikationsprozessen, wie in der Textilveredlungsindustrie und in der Druckereiindustrie (Druckfarben und Papier), zur Desodorierung von Abwässern, die z. B. mit der Verarbeitung von Zellstoff, mit der Viehhaltung und Fleischverarbeitung verwickelt sind; ferner zur Desodorierung von Müll und von Fertigprodukten, wie Textilien, Gummiwaren usw.; oder zur Desodorierung von Abwässern und Abgängen aus der landwirtschaftlichen Tierpflege oder aus der Haustierpflege, wie Abwässer und Abgangsprodukte aus Hundehütten und Hühnerställen; eine weitere Verwendung findet statt in Produkten für die Pflege von Haustieren, wie Desodorierungsmittel, Shampoos oder Reinigungsmittel; ferner zur Desodorierung von Streumaterialien für Tiere; und ferner zur Erfrischung von grossräumigen geschlossenen Systemen, wie Hörsäle, Untergrundbahn und andere Transportsysteme.

Die zu verwendende Menge an CMP hängt im allgemeinen vom jeweils beteiligten übeln Geruch, von seiner Konzentration und von anderen Variablen ab, wie dem Medium, in welchem es verwendet wird, der Temperatur, Feuchtigkeit und Luftzirkulation. Es sollte eine wirksame Menge verwendet werden. Im allgemeinen ist das CMP wirksam, wenn es in der Luft (in welcher sich der üble Geruch befindet) schon in einer so geringen Menge wie etwa 0,01 mg/m<sup>3</sup> Luft anwesend ist. Jede Konzentration von etwa dieser Menge an wird im allgemeinen wirksam sein. Vom praktischen Standpunkt aus gesehen, sind mehr als 1 mg/m<sup>3</sup> Luft, selbst bei aufdringlichsten und konzentrierteren übeln Gerüchen wahrscheinlich unnötig.

Das CMP kann hergestellt werden durch Umsetzung von Benzol mit Mesityloxid, um das 4-Methyl-4-phenyl-2-pentanon zu bilden, das dann einer geeigneten Hydrierung unterworfen wird.

Die folgenden Beispiele dienen zur Erläuterung der Erfahrung in grösserem Detail. Die Angabe mg/m<sup>3</sup> bedeutet das Gewicht (in Milligramm) von in einem Kubikmeter Luft vorhandenem Material.

#### Beispiel 1

Es wurden die folgenden Konzentrate zur Erzeugung und Simulierung von übeln Gerüchen hergestellt:

#### Konzentrat mit Tabakrauchgeruch

Komponenten	Gewichtsteile
Furfural	5,0
Pyridin	0,1
Methyläthylpyridin	12,6
95% wässrige Lösung von Thioglycolsäure	0,7
Buchenholzkreosot	1,2
Holzessigsäure	30,6
Dipropylenglycol	49,8

#### Konzentrat mit Körpergeruch

Komponenten	Gewichtsteile
n-Capronsäure	30,00
Isovaleraldehyd	30,00
Phenylessigsäure	3,00
Buttersäure	0,25
Indol (0,5% Lösung in Dipropylenglycol)	1,50
para-Cresylisovalerat	1,50
para-Cresylphenylacetat	2,75
95% wässrige Lösung von Thioglycolsäure	5,00
Dipropylenglycol	26,00

#### Konzentrat mit Baderaumgeruch

Komponenten	Gewichtsteile
Skatol	0,91
β-Thionaphthol	0,91
95% wässrige Lösung von Thioglycolsäure	21,18
n-Capronsäure	6,00
para-Cresylisovalerat	2,18
N-Methylmorpholin	6,00
Dipropylenglycol	62,82

Von jedem der oben aufgeführten Konzentrate mit üblem Geruch wurde eine Spraydose (Aerosoldose) mit den folgenden Zusammensetzungen abgefüllt:

#### Aerosol mit Tabakrauchgeruch

Komponenten	Gewichtsteile
Konzentrat mit Tabakrauchgeruch	0,2
Dipropylenglycol	4,8
Treibmittel «Freon F 11/12 (50/50)»	95,0

#### Aerosol mit Körpergeruch

Komponenten	Gewichtsteile
Konzentrat mit Körpergeruch	0,1
Dipropylenglycol	4,9
Treibmittel «Freon F 11/12 (50/50)»	95,0

#### Aerosol mit Baderaumgeruch

Komponenten	Gewichtsteile
Konzentrat mit Baderaumgeruch	0,1
Dipropylenglycol	4,9
Treibmittel «Freon F 11/12 (50/50)»	95,0

Es wurden 4 Duftkompositionen hergestellt, von denen jede 10 Gew. % CMP enthält. Diese werden, auf dem Dufteffekt basierend, wie folgt identifiziert:

#### Duft

Blumen-Bouquet
Cologne Spice
Lavendel-Bouquet
Ozon-Typ

Mit jedem der oben aufgeführten Duftkompositionen wurden Aerosoldosen (Spraydosen) abgefüllt, wobei der Duftstoff in einer Konzentration von 0,5% anwesend ist, und das Treibmittel «Freon F 11/12» (50/50) das restliche Material im System darstellt.

Es wurde eine Prüfkammer von 3,35 × 3,65 × 2,44 m und mit einem Gesamtvolumen von 29,9 m<sup>3</sup>, welches eine Zugangstür und einen Lüftungsventilator aufweist, zur Vornahme der Versuche benutzt. Die Leistung des Lüftungsventilators betrug 14 m<sup>3</sup> pro Minute. Um eine genügende Evakuierung zu gewährleisten, wurde der Ventilator zwischen den Versuchen während 5 Minuten laufen gelassen, und es wurde vor dem nächsten Versuch jeweils ein Geruchstest gemacht, um zu ermitteln, ob ein verbliebener Geruch noch festgestellt werden konnte.

Nachdem die Prüfkammer gut gelüftet worden war, wurde der üble Geruch während etwa 5 Sekunden mittels der Aerosoldose versprüht. Etwa 10 bis 15 Sekunden später wurde die

Duftkomposition während etwa 5 Sekunden versprüht (5 Sekunden stellen eine Durchschnittsdauer dar, während welcher eine Hausfrau üblicherweise einen solchen Spray verwenden würde). Eine Minute später betritt eine Gruppe von 10 Personen (bestehend aus 7 Personen mit Fachkenntnissen auf dem Gebiet der Parfümerie und der Geruchsbestimmung und aus 3 Personen ohne solche speziellen Fachkenntnisse, jedoch mit Duftstoffen im allgemeinen vertraut) die Prüfkammer, nahmen eine Geruchsermittlung vor, um üble Gerüche festzustellen, und notierten ihre Beobachtungen. In allen Versuchen war nur eine (1) Person der Gruppe über die Identität des zu prüfenden Materials im Bilde.

Auf der Durchflussgeschwindigkeit durch das an der Aerosoldose benützte Ventil basierend, betrug die ungefähre Menge des in die Kammer eingeführten Aerosols mit dem Geruchskonzentrat:

Aerosol mit Konzentrat	Menge (mg/m <sup>3</sup> )
Tabakrauchgeruch	267
Körpergeruch	166
Baderaumgeruch	267

Die Menge an in die Prüfkammer eingeführtes Aerosol mit der Duftkomposition beträgt 260 mg/m<sup>3</sup>.

Wenn die oben beschriebene Geruchsprüfung durchgeführt wurde unter Verwendung von jeder Duftkomposition mit CMP (je gegen alle drei der oben erwähnten übeln Gerüche getestet), so konnten mindestens acht (8) Personen der Gruppe keine übeln Gerüche mehr wahrnehmen. Dies sind besonders überraschende Ergebnisse, weil mit dem Aerosol mit der Blumen-Bouquet-Duftkomposition ohne CMP, mindestens sechs (6) Personen der Gruppe die übeln Gerüche immer noch feststellten.

### Beispiel 2 (Vergleichsbeispiel)

Es wurden im oben beschriebenen Test auch vier bekannte Handelsdesodorierungsmittel gegen jeden der oben beschriebenen übeln Gerüche verwendet. Die auf einem Spray von 5 Sekunden Dauer basierenden Mengen waren:

	Handelsprodukt	Menge (mg/m <sup>3</sup> )
10	A	152
	B	170
	C	150
	D	68

15 Mit all diesen Handelsprodukten stellten mindestens sechs (6) Personen der Gruppe immer noch die Anwesenheit der übeln Gerüche fest.

### Beispiel 3

Es wurde eine Aerosoldose mit dem folgenden Inhalt hergestellt:

	Komponenten	Gewichtsteile
25	CMP Treibmittel «Freon F 11/12 (50/50)»	0,05 99,95

Dieses Aerosol wurde im oben beschriebenen Test gegen jeden der oben beschriebenen übeln Gerüche (Aerosol 30 257 mg/m<sup>3</sup>) geprüft. Mindestens acht (8) Personen der Gruppe konnten keine übeln Gerüche mehr wahrnehmen.

Diese Fähigkeit, von CMP die übeln Gerüche zu kompensieren ist besonders überraschend im Hinblick auf die Tatsache, dass das eng verwandte 4-Cyclohexyl-3-methyl-2-pentanon nur eine geringe oder keine solche Fähigkeit entfaltet.