



(10) 授权公告号 CN 115023138 B

(45) 授权公告日 2024. 05. 17

(21) 申请号 202180010408.5	(74) 专利代理机构 中科专利商标代理有限责任 公司 11021
(22) 申请日 2021.03.09	专利代理师 吴磊
(65) 同一申请的已公布的文献号 申请公布号 CN 115023138 A	(51) Int.Cl.
(43) 申请公布日 2022.09.06	A01N 25/06 (2006.01)
(30) 优先权数据 2020-044039 2020.03.13 JP	A01N 31/08 (2006.01)
(85) PCT国际申请进入国家阶段日 2022.07.21	A01N 33/12 (2006.01)
(86) PCT国际申请的申请数据 PCT/JP2021/009146 2021.03.09	A01P 3/00 (2006.01)
(87) PCT国际申请的公布数据 W02021/182433 JA 2021.09.16	A01N 25/02 (2006.01)
(73) 专利权人 大日本除虫菊株式会社 地址 日本国大阪府	(56) 对比文件
(72) 发明人 小野寺裕之 高林良辅 香谷康幸 市村由美子 中山幸治	CN 104203773 A, 2014.12.10
	CN 106163274 A, 2016.11.23
	CN 107427419 A, 2017.12.01
	CN 109414522 A, 2019.03.01
	CN 110709109 A, 2020.01.17
	JP 2019202949 A, 2019.11.28
	WO 2019117164 A1, 2019.06.20
	审查员 王克双
	权利要求书1页 说明书14页

(54) 发明名称

特定有害物防除用定量喷射气溶胶制品、及使用该制品的特定有害物防除方法

(57) 摘要

本发明提供一种能够对于包含有害微生物和/或有害微细物质的特定有害物发挥优异的防除效果的特定有害物防除用定量喷射气溶胶制品。其是在空间中,用于防除包含有害微生物和/或有害微细物质的特定有害物的特定有害物防除用定量喷射气溶胶制品,上述特定有害物防除用定量喷射气溶胶制品是将含有特定有害物防除成分及有机溶剂的气溶胶原液、与喷射剂填充于具备定量喷射阀的气溶胶容器而成的,上述气溶胶原液在20℃的比重为0.76~0.95,在上述气溶胶容器内,内压在25℃时设定为0.60MPa以下。

1. 一种特定有害物防除方法,其是在空间中,使用用于防除包含有害微生物和/或有害微细物质的特定有害物的特定有害物防除用定量喷射气溶胶制品进行喷射处理的特定有害物防除方法,

所述特定有害物防除用定量喷射气溶胶制品是将含有特定有害物防除成分及有机溶剂的气溶胶原液、与喷射剂填充于具备定量喷射阀的气溶胶容器而成的,

所述气溶胶原液在20℃的比重为0.76~0.95,

所述定量喷射阀每一次的喷射容量设定在0.2mL~0.9mL,

在所述气溶胶容器内,所述气溶胶原液a与所述喷射剂b的容量比例a/b以体积比计设定在20/80~70/30,

在所述气溶胶容器内,内压在25℃时设定为0.60MPa以下,

通过朝向容积为 $2.0\text{m}^3 \sim 18.8\text{m}^3$ 的屋内的狭小空间的2次以上的喷射,来喷射所述特定有害物防除用定量喷射气溶胶制品,使得所述特定有害物防除成分的释放量为 $0.01\text{mg}/\text{m}^3 \sim 250\text{mg}/\text{m}^3$ 。

2. 根据权利要求1所述的特定有害物防除方法,其中,所述有机溶剂是选自由碳数2~3的低级醇、碳数16~20的高级脂肪酸酯及烃系溶剂组成的组中的至少一种。

3. 根据权利要求1或2所述的特定有害物防除方法,其中,所述喷射剂为液化石油气和/或氢氟烯烃。

## 特定有害物防除用定量喷射气溶胶制品、及使用该制品的特定有害物防除方法

### 技术领域

[0001] 本发明涉及：在空间（尤其是狭小空间）中，用于防除包含有害微生物和/或有害微生物物质的特定有害物（尤其是霉菌、细菌、病毒）的特定有害物防除用定量喷射气溶胶制品；及使用该制品的特定有害物防除方法。

### 背景技术

[0002] 通过1次的喷射而可喷雾一定量的药剂的定量喷射气溶胶制品，由于其便利性，故被广泛作为杀虫气溶胶制品（例如参照专利文献1）或除臭气溶胶制品（例如参照专利文献2）使用。

[0003] 专利文献1的气溶胶制品是在具有可以大力喷射预先设定的定量的机能的气溶胶制品的内容物的喷雾状态下，可提升害虫防除效率的定量喷射气溶胶制品。

[0004] 专利文献2的气溶胶制品是通过将包含特定量的除臭成分的气溶胶组合物以成为特定的喷射粒径的方式进行定量喷射，从而不仅对空间且对地面的恶臭物质也显示优异的除臭效果的定量喷射气溶胶制品。

[0005] 在先技术文献

[0006] 专利文献

[0007] 专利文献1：日本特开2006-325489号公报

[0008] 专利文献2：日本特开2019-208915号公报

### 发明内容

[0009] 发明要解决的课题

[0010] 专利文献1的定量喷射气溶胶制品虽为通过提高喷射的力量而提升害虫防除效率的制品，但这样的喷射力量强的定量喷射气溶胶制品未必说是适合于浴室、厕所等狭小空间的使用的制剂设计。

[0011] 专利文献2的定量喷射气溶胶制品虽然不仅对空间而且对于地面也发挥充分的除臭效果，但由于霉菌、细菌等有害微生物在难以进行打扫的天花板、墙壁处的产生或繁殖等成为问题，故未必是适合于浴室、厕所等狭小空间的有害微生物的防除的制品。

[0012] 如此，以杀虫、除臭等作为目的的定量喷射气溶胶制品虽进行各种开发，但将霉菌、细菌、病毒等有害微生物、室内灰尘、PM2.5等有害微细物质作为防除对象的定量喷射气溶胶制品的开发则是困难的，并且尚未被实用化。

[0013] 特别是在浴室的霉菌等有害微生物的防除中，目前为止，一般为（1）熏蒸剂或（2）全量喷射型气溶胶。这些制剂通过一次的处理而在使用后一定时期防止霉菌等有害微生物的产生，但每一次，必须废弃使用完的熏蒸剂或全量喷射型气溶胶，耗费劳力和时间。另外，若无法完全密闭使用场所，则有在使用中烟雾或药剂的一部分泄露到其他房间之虞。因此，期望开发出通过较（1）熏蒸剂或（2）全量喷射型气溶胶更简便的操作而能够防除霉菌等有

害微生物的定量喷射气溶胶制品。

[0014] 本发明是鉴于上述问题点而完成者,其目的在于提供:通过在天花板、墙壁均匀地附着充分量的防除成分,从而可在空间(尤其是狭小空间)中,针对包含有害微生物和/或有害微细物质的特定有害物发挥优异的防除效果的特定有害物防除用定量喷射气溶胶制品;及使用该制品的特定有害物防除方法。

[0015] 用于解决课题的手段

[0016] 用于解决上述课题的本发明所涉及的特定有害物防除用定量喷射气溶胶制品的特征构成在于,

[0017] 其是在空间中,用于防除包含有害微生物和/或有害微细物质的特定有害物的特定有害物防除用定量喷射气溶胶制品,

[0018] 所述特定有害物防除用定量喷射气溶胶制品是将含有特定有害物防除成分及有机溶剂的气溶胶原液、与喷射剂填充于具备定量喷射阀的气溶胶容器而成的,

[0019] 所述气溶胶原液在20℃的比重为0.76~0.95,

[0020] 在所述气溶胶容器内,内压在25℃时设定为0.60MPa以下。

[0021] 根据本构成的特定有害物防除用定量喷射气溶胶制品,其是将含有特定有害物防除成分及有机溶剂的气溶胶原液、与喷射剂填充于具备定量喷射阀的气溶胶容器而成,气溶胶原液在20℃的比重、及25℃的气溶胶容器的内压为上述的范围,由此,将特定有害物防除用定量喷射气溶胶制品朝向空间进行喷射时,喷射粒子不会过剩地残存在空气中,在天花板、壁面均匀附着充分量的防除成分。霉菌、细菌等有害微生物有在难以进行打扫的天花板、壁面大量产生、繁殖等的倾向,即便对于室内灰尘等有害微细物质,由于易附着于天花板、壁面,故通过均匀附着于天花板、壁面的充分量的防除成分,从而在空间中,可对包含有害微生物和/或有害微细物质的特定有害物发挥优异的防除效果。

[0022] 在本发明所涉及的特定有害物防除用定量喷射气溶胶制品中,优选为在上述气溶胶容器内,上述气溶胶原液(a)与上述喷射剂(b)的容量比例(a/b)以体积比计设定在1/99~70/30。

[0023] 根据本构成的特定有害物防除用定量喷射气溶胶制品,通过使容量比例(a/b)为上述的范围,将特定有害物防除用定量喷射气溶胶制品朝向空间进行喷射时,喷射粒子不会过剩地残存在空气中,而在天花板、壁面均匀附着充分量的防除成分,可对于包含有害微生物和/或有害微细物质的特定有害物发挥优异的防除效果。

[0024] 在本发明所涉及的特定有害物防除用定量喷射气溶胶制品中,

[0025] 优选上述有机溶剂为选自由碳数2~3的低级醇、碳数16~20的高级脂肪酸酯及烃系溶剂组成的组中的至少一种。

[0026] 根据本构成的特定有害物防除用定量喷射气溶胶制品,通过使用选自由碳数2~3的低级醇、碳数16~20的高级脂肪酸酯及烃系溶剂组成的组中的至少一种作为有机溶剂,喷射粒子不会过剩地残存在空气中,而在天花板、壁面均匀附着充分量的防除成分,可对于包含有害微生物和/或有害微细物质的特定有害物发挥优异的防除效果。

[0027] 在本发明所涉及的特定有害物防除用定量喷射气溶胶制品中,

[0028] 优选上述喷射剂为液化石油气和/或氢氟烯烃。

[0029] 根据本构成的特定有害物防除用定量喷射气溶胶制品,通过使用液化石油气和/

或氢氟烯烃作为喷射剂,喷射粒子不会过剩地残存在空气中,而在天花板、壁面均匀附着充分量的防除成分,可对于包含有害微生物和/或有害微细物质的特定有害物发挥优异的防除效果。

[0030] 在本发明所涉及的特定有害物防除用定量喷射气溶胶制品中,

[0031] 优选上述空间是容积为 $2.0 \sim 18.8\text{m}^3$ 的狭小空间。

[0032] 根据本构成的特定有害物防除用定量喷射气溶胶制品,通过使上述空间是容积为 $2.0 \sim 18.8\text{m}^3$ 的狭小空间,将特定有害物防除用定量喷射气溶胶制品朝向容积为 $2.0 \sim 18.8\text{m}^3$ 的狭小空间进行喷射时,喷射粒子不会过剩地残存在空气中,而在天花板、壁面均匀附着充分量的防除成分。霉菌、细菌等有害微生物有在难以进行打扫的天花板、壁面大量产生、繁殖等的倾向,即便对于室内灰尘等有害微细物质,由于易附着于天花板、壁面,故通过均匀附着于天花板、壁面的充分量的防除成分,从而在狭小空间中,可对包含有害微生物和/或有害微细物质的特定有害物发挥优异的防除效果。

[0033] 在本发明所涉及的特定有害物防除用定量喷射气溶胶制品中,

[0034] 优选上述特定有害物防除成分的释放量设定在 $0.01 \sim 250\text{mg}/\text{m}^3$ 。

[0035] 根据本构成的特定有害物防除用定量喷射气溶胶制品,通过将特定有害物防除用定量喷射气溶胶制品所包含的特定有害物防除成分的释放量设定在上述的范围,从而将特定有害物防除用定量喷射气溶胶制品朝向空间进行喷射时,喷射粒子不会过剩地残存在空气中,而在天花板、壁面均匀附着充分量的防除成分,可对于包含有害微生物和/或有害微细物质的特定有害物发挥优异的防除效果。

[0036] 用于解决上述课题的本发明所涉及的特定有害物防除方法的特征构成在于,

[0037] 其是使用上述的特定有害物防除用定量喷射气溶胶制品进行喷射处理的特定有害物防除方法,

[0038] 将上述特定有害物防除用定量喷射气溶胶制品于屋内朝向空间进行喷射。

[0039] 根据本构成的特定有害物防除方法,通过仅将特定有害物防除用定量喷射气溶胶制品于屋内朝向空间进行喷射的简便的操作,从而喷射粒子不会过剩地残存在空气中,而在天花板、壁面均匀附着充分量的防除成分。霉菌、细菌等有害微生物有在难以进行打扫的天花板、壁面大量产生、繁殖等的倾向,即便对于室内灰尘等有害微细物质,由于易附着于天花板、壁面,故通过均匀附着于天花板、壁面的充分量的防除成分,从而在空间中,可对包含有害微生物和/或有害微细物质的特定有害物发挥优异的防除效果。

[0040] 在本发明所涉及的特定有害物防除方法中,

[0041] 优选上述空间是容积为 $2.0 \sim 18.8\text{m}^3$ 的狭小空间。

[0042] 根据本构成的特定有害物防除方法,尤其是在空间的容积为 $2.0 \sim 18.8\text{m}^3$ 的狭小空间中,在喷射特定有害物防除用定量喷射气溶胶制品时,喷射粒子不会过剩地残存在空气中,而在天花板、壁面均匀附着充分量的防除成分,可对包含有害微生物和/或有害微细物质的特定有害物发挥优异的防除效果。

[0043] 在本发明所涉及的特定有害物防除方法中,

[0044] 优选以上述特定有害物防除成分的释放量成为 $0.01 \sim 250\text{mg}/\text{m}^3$ 的方式喷射上述特定有害物防除用定量喷射气溶胶制品。

[0045] 根据本构成的特定有害物防除方法,通过将特定有害物防除用定量喷射气溶胶制

品所包含的特定有害物防除成分的释放量设定在上述的范围,从而在将特定有害物防除用定量喷射气溶胶制品朝向空间进行喷射时,喷射粒子不会过剩地残存在空气中,而在天花板、壁面均匀附着充分量的防除成分,可对包含有害微生物和/或有害微细物质的特定有害物发挥优异的防除效果。

### 具体实施方式

[0046] 以下,针对本发明的特定有害物防除用定量喷射气溶胶制品及特定有害物防除方法进行说明。但是,本发明并非意图限定在以下所说明的构成。

[0047] [特定有害物防除用定量喷射气溶胶制品]

[0048] 本发明的特定有害物防除用定量喷射气溶胶制品,是在空间(尤其是狭小空间)中用于防除包含有害微生物和/或有害微细物质的特定有害物而使用的定量喷射型的气溶胶,是将含有特定有害物防除成分及溶剂的气溶胶原液、与喷射剂填充于具备定量喷射阀的气溶胶容器而构成的。在此,所谓“有害微生物”是指细菌、霉菌、病毒、螨、花粉等生物或源自生物的物质,所谓“有害微细物质”是指室内灰尘、PM2.5、黄沙等非生物或源自非生物的物质。而且,在本说明书,将“有害微生物”与“有害微细物质”一起称为“特定有害物”。另外,所谓本发明的“空间”,可列举小于 $2.0\text{m}^3$ 的间隙空间、 $2.0\sim 18.8\text{m}^3$ 程度的狭小空间、相当于 $4.5\sim 8$ 榻榻米的房间的容积为 $18.8\sim 33.3\text{m}^3$ 程度(面积 $7.5\sim 13.3\text{m}^2$ 、高度 $2.2\sim 3.0\text{m}$ )的室内空间、相当于 $8\sim 16$ 榻榻米的房间的容积为 $33.3\sim 66.6\text{m}^3$ 程度(面积 $13.3\sim 26.6\text{m}^2$ 、高度 $2.2\sim 3.0\text{m}$ )的宽广的室内空间等,并未特别限定。本发明的特定有害物防除用定量喷射气溶胶制品发挥特别优异的效果的“狭小空间”设想容积为 $2.0\sim 18.8\text{m}^3$ 左右的空间,例如可列举浴室、更衣室、盥洗室、厕所、壁橱、衣橱、汽车、帐篷、仓库、库房、车库、玄关等密闭或半密闭空间。更具体而言,例如作为容积为 $2.0\sim 3.0\text{m}^3$ 的狭小空间,可列举厕所等,作为容积为 $3.0\sim 18.8\text{m}^3$ 的狭小空间,可列举浴室等。本发明的特定有害物防除用定量喷射气溶胶制品由于为定量喷射型的气溶胶,故药剂的喷射量少,此外通过适当设定气溶胶原液在 $20^\circ\text{C}$ 的比重、 $25^\circ\text{C}$ 的气溶胶容器的内压,从而实现了对于空间(尤其是狭小空间)中的包含有害微生物和/或有害微细物质的特定有害物的优异的防除效果。需要说明的是,在本说明书中,关于有害微生物,除了形成有害微生物难以生育或存在的环境而防止繁殖的效果之外,还会杀灭有害微生物,因而与防止繁殖的效果合在一起称为防除效果。例如,将霉菌作为防除对象时,防霉菌效果和杀霉菌效果包含在防除效果中。另外,关于有害微细物质,除了形成有害微细物质难以附着于墙壁等的环境而防止污染的效果之外,还会去除已经附着于墙壁等的有害微细物质,因而与防止污染的效果一起称为防除效果。例如,将室内灰尘作为防除对象时,防尘效果和除尘效果包含在防除效果中。

[0049] <气溶胶原液>

[0050] 作为气溶胶原液的主成分之一的特定有害物防除成分可列举细菌防除成分、霉菌防除成分、病毒防除成分、变态反应原防除成分等。上述的特定有害物防除成分可单独或混合多种类使用。需要说明的是,在特定有害物防除成分中,当存在基于不对称碳的光学异构体、基于双键的几何异构体时,它们中的任一种或任意的混合物也包含在本发明中。

[0051] 作为细菌防除成分,虽并没有特别限定,但可列举:异丙基甲基苯酚(IPMP)、香芹酚、百里酚、三氯生(Triclosan)、对羟基苯甲酸甲酯(Paraben)、对羟基苯甲酸乙酯、对羟基

苯甲酸丙酯、对羟基苯甲酸丁酯、4-氯-3,5-二甲基苯酚、邻苯基苯酚、邻甲酚、间甲酚及对甲酚等酚系细菌防除成分、苜蓿氯铵 (Benzalkonium chloride)、苜蓿铵 (日文:ベンザルコニウム) 甲基硫酸盐、苜蓿铵有机酸盐等苜蓿铵盐、苜蓿氯铵 (Benzethonium chloride)、苜蓿乙氧铵 (日文:ベンゼトニウム) 甲基硫酸盐、苜蓿乙氧铵有机酸盐等苜蓿乙氧铵盐、氯化十六烷基吡啶 (Cetylpyridinium chloride)、十六烷基吡啶 (日文:セチルピリジニウム) 甲基硫酸盐、十六烷基吡啶有机酸盐等十六烷基吡啶盐、二癸基二甲基氯化铵、二癸基二甲基铵甲基硫酸盐等二癸基二甲基铵盐、二月桂基二甲基氯化铵、二月桂基二甲基铵甲基硫酸盐等二月桂基二甲基铵盐、二硬脂基二甲基氯化铵、二硬脂基二甲基铵甲基硫酸盐等二硬脂基二甲基铵盐、及1,4-双[3,3'-(1-癸基吡啶鎓)甲氧基]二溴丁烷、1,4-双[3,3'-(1-癸基吡啶鎓)甲氧基]二氯丁烷、1,4-双[3,3'-(1-癸基吡啶鎓)甲氧基]丁烷二甲基硫酸盐等1,4-双[3,3'-(1-癸基吡啶鎓)甲氧基]丁烷盐等阳离子表面活性剂系细菌防除成分、双胍 (Biguanide) 系细菌防除成分、戊唑醇 (Tebuconazole)、恩康唑 (Enilconazole) 等唑系细菌防除成分、葡萄柚种子提取物、柿子种子提取物、葡萄种子提取物等水果种子提取物系细菌防除成分、单月桂酸甘油酯 (Monolaurin)、单癸酸甘油酯 (Monocaprin)、单辛酸甘油酯 (Monocaprylin) 等甘油单脂肪酸酯系细菌防除成分、氯己定二葡萄糖酸盐、氯己定盐酸盐等氯己定盐、氯己定等氯己定系细菌防除成分、十八烷基二甲基 (3-三乙氧基甲硅烷基丙基) 氯化铵、十二烷基二甲基 (3-三乙氧基甲硅烷基丙基) 氯化铵、十二烷基二异丙基 (3-三乙氧基甲硅烷基丙基) 氯化铵、十四烷基二甲基 (3-三乙氧基甲硅烷基丙基) 氯化铵、十四烷基二乙基 (3-三乙氧基甲硅烷基丙基) 氯化铵、十四烷基二正丙基 (3-三乙氧基甲硅烷基丙基) 氯化铵、十五烷基二甲基 (3-三乙氧基甲硅烷基丙基) 氯化铵、十五烷基二乙基 (3-三乙氧基甲硅烷基丙基) 氯化铵、十五烷基二正丙基 (3-三乙氧基甲硅烷基丙基) 氯化铵、十六烷基二甲基 (3-三乙氧基甲硅烷基丙基) 氯化铵、十六烷基二乙基 (3-三乙氧基甲硅烷基丙基) 氯化铵、十六烷基二正丙基 (3-三乙氧基甲硅烷基丙基) 氯化铵、十八烷基二乙基 (3-三乙氧基甲硅烷基丙基) 氯化铵、十八烷基二正丙基 (3-三乙氧基甲硅烷基丙基) 氯化铵等硅系细菌防除成分、苯甲酸、水杨酸、山梨酸、乙二胺四乙酸 (EDTA)、甘氨酸、烷基二乙基氨基甘氨酸、聚赖氨酸等羧酸系细菌防除成分或这些的盐、脱氢乙酸、氯胺 (Chloramine)、3-碘-2-丙基-N-丁基氨基甲酸酯 (IPBC)、苯氧基乙醇、银沸石等银系细菌防除成分、吡啶硫酮锌 (Zinc pyrithione)、硫胺素二月桂基硫酸盐 (日文:チアミンラウリル硫酸塩)、鱼精蛋白质、羟基烷基壳聚糖或其盐等。这些细菌防除成分当中,优选为异丙基甲基苯酚 (IPMP)、香芹酚、百里酚、苜蓿氯铵、1,4-双[3,3'-(1-癸基吡啶鎓)甲氧基]二溴丁烷、单癸酸甘油酯、单辛酸甘油酯、戊唑醇。

[0052] 作为霉菌防除成分,虽并没有特别限定,但可列举:异丙基甲基苯酚 (IPMP)、香芹酚、百里酚、三氯生、对羟基苯甲酸甲酯、对羟基苯甲酸乙酯、对羟基苯甲酸丙酯、对羟基苯甲酸丁酯、4-氯-3,5-二甲基苯酚、邻苯基苯酚、邻甲酚、间甲酚及对甲酚等酚系霉菌防除成分、苜蓿氯铵、苜蓿铵甲基硫酸盐、苜蓿铵有机酸盐等苜蓿铵盐、苜蓿氯铵、苜蓿乙氧铵甲基硫酸盐、苜蓿乙氧铵有机酸盐等苜蓿乙氧铵盐、氯化十六烷基吡啶、十六烷基吡啶甲基硫酸盐、十六烷基吡啶有机酸盐等十六烷基吡啶盐、二癸基二甲基氯化铵、二癸基二甲基铵甲基硫酸盐等二癸基二甲基铵盐、二月桂基二甲基氯化铵、二月桂基二甲基铵甲基硫酸盐等二月桂基二甲基铵盐、二硬脂基二甲基氯化铵、二硬脂基二甲基铵甲基硫酸盐等二硬脂基二甲基

铵盐、及1,4-双[3,3'-(1-癸基吡啶鎓)甲氧基]二溴丁烷、1,4-双[3,3'-(1-癸基吡啶鎓)甲氧基]二氯丁烷、1,4-双[3,3'-(1-癸基吡啶鎓)甲氧基]丁烷二甲基硫酸盐等1,4-双[3,3'-(1-癸基吡啶鎓)甲氧基]丁烷盐等阳离子表面活性剂系霉菌防除成分、双胍系霉菌防除成分、戊唑醇、恩康唑等唑系霉菌防除成分、葡萄柚种子提取物、柿子种子提取物、葡萄种子提取物等水果种子提取物系霉菌防除成分、单月桂酸甘油酯、单癸酸甘油酯、单辛酸甘油酯等甘油单脂肪酸酯系霉菌防除成分、氯己定二葡萄糖酸盐、氯己定盐酸盐等氯己定盐、氯己定等氯己定系霉菌防除成分、十八烷基二甲基(3-三乙氧基甲硅烷基丙基)氯化铵、十二烷基二甲基(3-三乙氧基甲硅烷基丙基)氯化铵、十二烷基二异丙基(3-三乙氧基甲硅烷基丙基)氯化铵、十四烷基二甲基(3-三乙氧基甲硅烷基丙基)氯化铵、十四烷基二乙基(3-三乙氧基甲硅烷基丙基)氯化铵、十四烷基二正丙基(3-三乙氧基甲硅烷基丙基)氯化铵、十五烷基二甲基(3-三乙氧基甲硅烷基丙基)氯化铵、十五烷基二乙基(3-三乙氧基甲硅烷基丙基)氯化铵、十五烷基二正丙基(3-三乙氧基甲硅烷基丙基)氯化铵、十六烷基二甲基(3-三乙氧基甲硅烷基丙基)氯化铵、十六烷基二乙基(3-三乙氧基甲硅烷基丙基)氯化铵、十六烷基二正丙基(3-三乙氧基甲硅烷基丙基)氯化铵、十八烷基二乙基(3-三乙氧基甲硅烷基丙基)氯化铵、十八烷基二正丙基(3-三乙氧基甲硅烷基丙基)氯化铵等硅系霉菌防除成分、苯甲酸、水杨酸、山梨酸、乙二胺四乙酸(EDTA)、甘氨酸、烷基二乙基氨基甘氨酸、聚赖氨酸等羧酸系霉菌防除成分或这些的盐、脱氢乙酸、氯胺、3-碘-2-丙基-N-丁基氨基甲酸酯(IPBC)、苯氧基乙醇、银沸石等银系霉菌防除成分、吡啶硫酮锌、硫胺素二月桂基硫酸盐、鱼精蛋白质、羟基烷基壳聚糖或其盐、防霉菌香料等。这些霉菌防除成分当中,优选为异丙基甲基苯酚(IPMP)、香芹酚、百里酚、苯扎氯铵、1,4-双[3,3'-(1-癸基吡啶鎓)甲氧基]二溴丁烷、单癸酸甘油酯、单辛酸甘油酯、戊唑醇。

**[0053]** 作为病毒防除成分,虽并没有特别限定,但可列举:异丙基甲基苯酚(IPMP)、香芹酚、百里酚、三氯生、对羟基苯甲酸甲酯、对羟基苯甲酸乙酯、对羟基苯甲酸丙酯、对羟基苯甲酸丁酯、4-氯-3,5-二甲基苯酚、邻苯基苯酚、邻甲酚、间甲酚及对甲酚等酚系病毒防除成分、苯扎氯铵、苄烷铵甲基硫酸盐、苄烷铵有机酸盐等苄烷铵盐、苄索氯铵、苄乙氧铵甲基硫酸盐、苄乙氧铵有机酸盐等苄乙氧铵盐、氯化十六烷基吡啶、十六烷基吡啶甲基硫酸盐、十六烷基吡啶有机酸盐等十六烷基吡啶盐、二癸基二甲基氯化铵、二癸基二甲基铵甲基硫酸盐等二癸基二甲基铵盐、二月桂基二甲基氯化铵、二月桂基二甲基铵甲基硫酸盐等二月桂基二甲基铵盐、二硬脂基二甲基氯化铵、二硬脂基二甲基铵甲基硫酸盐等二硬脂基二甲基铵盐、及1,4-双[3,3'-(1-癸基吡啶鎓)甲氧基]二溴丁烷、1,4-双[3,3'-(1-癸基吡啶鎓)甲氧基]二氯丁烷、1,4-双[3,3'-(1-癸基吡啶鎓)甲氧基]丁烷二甲基硫酸盐等1,4-双[3,3'-(1-癸基吡啶鎓)甲氧基]丁烷盐等阳离子表面活性剂系病毒防除成分、双胍系病毒防除成分、戊唑醇、恩康唑等唑系病毒防除成分、葡萄柚种子提取物、柿子种子提取物、葡萄种子提取物等水果种子提取物系病毒防除成分、单月桂酸甘油酯、单癸酸甘油酯、单辛酸甘油酯等甘油单脂肪酸酯系病毒防除成分、氯己定二葡萄糖酸盐、氯己定盐酸盐等氯己定盐、氯己定等氯己定系病毒防除成分、十八烷基二甲基(3-三乙氧基甲硅烷基丙基)氯化铵、十二烷基二甲基(3-三乙氧基甲硅烷基丙基)氯化铵、十二烷基二异丙基(3-三乙氧基甲硅烷基丙基)氯化铵、十四烷基二甲基(3-三乙氧基甲硅烷基丙基)氯化铵、十四烷基二乙基(3-三乙氧基甲硅烷基丙基)氯化铵、十四烷基二正丙基(3-三乙氧基甲硅烷基丙基)氯化铵、十五烷基二甲

基(3-三乙氧基甲硅烷基丙基)氯化铵、十五烷基二乙基(3-三乙氧基甲硅烷基丙基)氯化铵、十五烷基二正丙基(3-三乙氧基甲硅烷基丙基)氯化铵、十六烷基二甲基(3-三乙氧基甲硅烷基丙基)氯化铵、十六烷基二乙基(3-三乙氧基甲硅烷基丙基)氯化铵、十六烷基二正丙基(3-三乙氧基甲硅烷基丙基)氯化铵、十八烷基二乙基(3-三乙氧基甲硅烷基丙基)氯化铵、十八烷基二正丙基(3-三乙氧基甲硅烷基丙基)氯化铵等硅系病毒防除成分、苯甲酸、水杨酸、山梨酸、乙二胺四乙酸(EDTA)、甘氨酸、烷基二乙基氨基甘氨酸、聚赖氨酸等羧酸系病毒防除成分或这些的盐、脱氢乙酸、氯胺、3-碘-2-丙基-N-丁基氨基甲酸酯(IPBC)、苯氧基乙醇、银沸石等银系病毒防除成分、吡啶硫酮锌、硫胺素二月桂基硫酸盐、鱼精蛋白质、羟基烷基壳聚糖或其盐等。这些病毒防除成分当中,优选为异丙基甲基苯酚(IPMP)、香芹酚、百里酚、苯扎氯铵、1,4-双[3,3'-(1-癸基吡啶鎓)甲氧基]二溴丁烷、单癸酸甘油酯、单辛酸甘油酯、戊唑醇。

[0054] 作为变态反应原防除成分,虽并没有特别限定,但可列举螨防除成分、花粉防除成分、室内灰尘防除成分等,作为螨防除成分,可列举:磺胺螨酯(Amidoflumet)、苯甲酸苄酯、水杨酸苄酯、水杨酸环己酯、癸二酸二丁酯、癸二酸二丙酯、己二酸二丁酯、邻苯二甲酸二乙酯、邻苯二甲酸二丙酯、邻苯二甲酸二丁酯、对薄荷烷-3,8-二醇(PMD)、3-碘-2-丙炔基丁基氨基甲酸酯(IPBC)、苯醚菊酯(Phenothrin)、埃卡瑞丁(Icaridin)、丁基乙酰基氨基丙酸乙酯(IR3535)及驱蚊胺(DEET)等。作为花粉防除成分或室内灰尘防除成分,可列举:聚2-(甲基)丙烯酰氧基烷基磷酸胆碱(Phosphocholine)、2-(甲基)丙烯酰氧基烷基磷酸胆碱-(甲基)丙烯酸共聚物、2-(甲基)丙烯酰氧基烷基磷酸胆碱-(甲基)丙烯酸-(甲基)丙烯酸烷基酯共聚物、2-(甲基)丙烯酰氧基烷基磷酸胆碱-(甲基)丙烯酸烷基酯共聚物、2-(甲基)丙烯酰氧基烷基磷酸胆碱-1-(甲基)丙烯酰氧基2-羟基烷基3-三烷基铵共聚物、N-(甲基)丙烯酰氧基烷基N,N-二烷基铵- $\alpha$ -N-(烷基)羧基甜菜碱·(甲基)丙烯酸烷基酯共聚物、N-磷酸胆碱-N'-亚烷基二氧基-双-烷基丙烯酰胺-N-异烷基丙烯酰胺共聚物、聚N,N-二(烷基)铵- $\alpha$ -N-烷基磺基甜菜碱(甲基)丙烯酸、羟基烷基壳聚糖或其盐、氧化钛等。

[0055] 气溶胶原液中的特定有害物防除成分的含量优选为0.01~70w/v%,更优选为0.05~50w/v%,进一步更优选为0.1~40w/v%。若气溶胶原液中的特定有害物防除成分的含量为0.01~70w/v%的范围,则在空间(尤其是狭小空间)中,当喷射气溶胶时,因为在天花板、壁面上均匀附着充分量的防除成分,故可得到对于包含有害微生物和/或有害微细物质的特定有害物的适当的防除效果。

[0056] 作为气溶胶原液的主成分之一的有机溶剂,例如可列举:乙醇及异丙醇(IPA)等碳数为2~3的低级醇、正构烷烃及异构烷烃等烃系溶剂、肉豆蔻酸异丙酯(IPM)等碳数为16~20的高级脂肪酸酯、碳数3~10的二醇醚系溶剂、以及酮系溶剂等。这些当中,为了喷射粒子不会过剩地残存在空气中,而在天花板、壁面均匀附着充分量的防除成分,能够得到对于包含有害微生物和/或有害微细物质的特定有害物的优异的防除效果,从而优选碳数为2~3的低级醇、烃系溶剂、16~20的高级脂肪酸酯,进一步优选使用有机溶剂本身也具有细菌防除效果、病毒防除效果等的碳数为2~3的低级醇。上述的有机溶剂可单独或混合多种类使用,但从制造工序的简略化的方面来看,有机溶剂优选为仅使用一种类的成分。另外,除了有机溶剂之外,也可混合水等水性溶剂。

[0057] 气溶胶原液在20℃的比重设定为0.76~0.95,优选为0.76~0.90,更优选为0.76

~0.88。气溶胶原液在20℃的比重是与喷射粒子的沉降相关的重要因素,若气溶胶原液在20℃的比重为0.76~0.95,在在空间(尤其是狭小空间)中,可使喷射后的充分量的防除成分均匀附着于天花板、壁面。霉菌、细菌等有害微生物有在难以进行打扫的天花板、壁面等处大量产生、繁殖等的倾向,即便对于室内灰尘等有害微细物质,由于易附着于天花板、壁面,故通过均匀附着于天花板、壁面的充分量的防除成分,从而在空间(尤其是狭小空间)中,可对包含有害微生物和/或有害微细物质的特定有害物发挥优异的防除效果。

[0058] 在气溶胶原液中,只要不脱离本发明的主旨,除了上述成分,还可以适当配合杀虫成分、驱避剂、芳香剂、除臭剂、稳定化剂、抗静电剂、消泡剂、以及赋形剂等。作为杀虫成分,可列举:四氟苯菊酯(Transfluthrin)、甲氧苄氟菊酯(Metofluthrin)、丙氟菊酯(Profluthrin)、环戊烯丙菊酯(Terallethrin)、炔呋菊酯(Furamethrin)、烯炔菊酯(Empenthrin)、Momfluorothrin(CAS:609346-29-4,日文:モンフルオロトリン)、四氟甲醚菊酯(Dimefluthrin)、氯氟醚菊酯(Meperfluthrin)、七氟甲醚菊酯(Heptafluthrin)、苯醚菊酯(Phenothrin)、苯氰菊酯(Cyphenothrin)、氯菊酯(Permethrin)、氯氰菊酯(Cypermethrin)、氟氯氰菊酯(Cyfluthrin)、联苯菊酯(Bifenthrin)、甲氰菊酯(Fenpropathrin)、四溴菊酯(Tralomethrin)、醚菊酯(Etofenprox)、炔咪菊酯(Imiprothrin)、丙烯菊酯(Allethrin)、胺菊酯(Phthalthrin)、炔丙菊酯(Prallethrin)、苄呋菊酯(Resmethrin)及天然除虫菊酯(Pyrethrin)等拟除虫菊酯(Pyrethroid)系化合物、氟硅菊酯(Silafluofen)等硅系化合物、敌敌畏(Dichlorvos)及杀螟硫磷(Fenitrothion)等有机磷系化合物、残杀威(Propoxur)等氨基甲酸酯系化合物、呋虫胺(Dinotefuran)、吡虫啉(Imidacloprid)及噻虫胺(Clothianidin)等新烟碱(Neonicotinoid)系化合物、芬普尼(Fipronil)、茚虫威(Indoxacarb)、溴虫氟苯双酰胺(Broflanilide)、以及噁虫酮(Metoxadiazone)等。作为驱避剂,可列举:驱蚊胺(DEET)、丁基乙氧基氨基丙酸乙酯(IR3535)、对薄荷烷-3,8-二醇及埃卡瑞丁(Icaridin)等。作为芳香剂,可列举:橙油、柠檬油、熏衣草油、薄荷素油、桉树油、柠檬桉油、香茅油、莱姆油、柚子油、茉莉油、桉油、绿茶精油、薄荷油、薄荷醇、乙酸薄荷酯、柠檬烯、 $\alpha$ -蒎烯、芳樟醇、香叶醇、苯基乙醇、戊基肉桂醛、枯茗醛、松油醇及苄基乙酸酯等芳香成分、配合有被称为“绿绿之芳香”的青叶醇或青叶醛的香料成分等。需要说明的是,在各成分的基于不对称碳的光学异构体、基于双键的几何异构体存在时,也可为它们中的每一种或任意的混合物。

[0059] 本发明的特定有害物防除用定量喷射气溶胶制品也可采用水性化处方。该情况下,气溶胶原液所包含的水的量虽并未特别限定,但适合为5~80v/v%,在不对喷射粒子的喷射方式带来影响的范围内,可添加些许量的非离子系表面活性剂作为增溶助剂。作为非离子系表面活性剂,例如可列举:聚氧乙烯烷基醚类、聚氧乙烯烷基苯基醚类、聚氧乙烯聚氧丙烯烷基醚类、及聚氧乙烯烷基氨基醚类等醚类、聚乙二醇脂肪酸酯类、聚氧乙烯山梨糖醇酐脂肪酸酯类、及聚氧乙烯甘油脂肪酸酯类等脂肪酸酯类、聚氧乙烯苯乙烯化苯酚、以及脂肪酸的聚烷醇酰胺等。

[0060] <喷射剂>

[0061] 作为本发明的特定有害物防除用定量喷射气溶胶制品中使用的喷射剂,虽并未特别限定,但可列举:丙烷、丁烷等液化石油气(LPG)、正戊烷、异戊烷、二甲基醚(DME)及HF01234ze等氢氟烯烃等的液化气体、以及氮气、碳酸气、一氧化二氮及压缩空气等压缩气

体。上述的喷射剂虽可以单独或以混合状态使用,但为了喷射粒子不会过剩地残存在空气中,而在天花板、壁面均匀附着充分量的防除成分,在空间(尤其是狭小空间)中,能够对于包含有害微生物和/或有害微细物质的特定有害物发挥更为优异的防除效果,从而优选含有LPG、氢氟烯烃。需要说明的是,喷射剂优选将表压(20℃)调整为0.10~0.70MPa来使用。

[0062] 关于本发明的特定有害物防除用定量喷射气溶胶制品,在气溶胶容器内,气溶胶原液(a)与喷射剂(b)的容量比例(a/b)以体积比计优选设定在1/99~70/30,从药剂对天花板、壁面的附着性的观点出发,更优选为10/90~60/40,进一步优选为20/80~55/45。若容量比例(a/b)为上述的范围,则在空间(尤其是狭小空间)中,当喷射气溶胶时,喷射粒子不会过剩地残存在空气中而附着于天花板、壁面,因此可使充分量的特定有害物防除成分均匀附着于天花板、壁面。由此,能够在得到对于包含有害微生物和/或有害微细物质的特定有害物的适当的防除效果的同时,可减低对人的刺激感。

[0063] 关于本发明的特定有害物防除用定量喷射气溶胶制品,气溶胶容器的内压在25℃时设定在0.60MPa以下,优选为0.10~0.60MPa,更优选为0.20~0.60MPa,进一步优选为0.30~0.50MPa。若内压在25℃时为0.60MPa以下,则在空间(尤其是狭小空间)中,当喷射气溶胶时,可使充分量的特定有害物防除成分附着于天花板、壁面。若内压超过0.60MPa,则由于喷射的力量过强,因此在到达壁面时,喷射粒子的一部分弹回,有对天花板、壁面的附着的扩散均匀性变得不充分之虞。这样的气溶胶制品的内压可通过喷射剂的种类及喷射剂的蒸气压等适当调整。气溶胶容器只要为可耐受0.60MPa的内压的耐压容器即可,其材质例如可列举铝或镀锡等金属、聚对苯二甲酸乙二酯等合成树脂、耐压玻璃等。另外,气溶胶容器的材质为合成树脂时,可为半透明或透明。需要说明的是,在本实施方式中,特定有害物防除用定量喷射气溶胶制品的气溶胶容器的内压通过以下的步骤来测定。

[0064] (1) 将特定有害物防除用定量喷射气溶胶制品浸渍在 $25\pm 0.5^{\circ}\text{C}$ 的恒温水槽30分钟。

[0065] (2) 接着,使特定有害物防除用定量喷射气溶胶制品成为直立的状态,将气溶胶容器的阀杆(日文:ステム)气密地插入压力计的插入口,并读取测定压至小数点第2位。

[0066] (3) 进行1次上述的测定,不四舍五入测定值,而是将读取的值定为内压值。

[0067] 关于本发明的特定有害物防除用定量喷射气溶胶制品,在自喷射口起的距离为15cm的位置处,喷射力优选为2.0~40.0gf,更优选为2.0~35.0gf,进一步优选为3.0~30.0gf,特别优选为5.0~20.0gf。若喷射力为上述的范围,则在空间(尤其是狭小空间)中,当喷射气溶胶时,充分量的特定有害物防除成分均匀附着于天花板、壁面,得到对于包含有害微生物和/或有害微细物质的特定有害物的实用上充分的防除效果。若喷射力小于2.0gf,则有喷射力不足,特定有害物防除成分对天花板、壁面的附着量变得不充分之虞,另一方面,若喷射力超过40.0gf,则由于喷射的力量过强,因此在到达壁面时,喷射粒子的一部分弹回,有天花板、壁面处的扩散均匀性变不充分之虞。这样的喷射力可通过气溶胶原液的组成、喷射剂的种类、气溶胶制品的内压、以及喷射口的尺寸及形状等来适当调整。需要说明的是,在本实施方式中,将特定有害物防除用定量喷射气溶胶制品的喷射力通过数字测力计(FGC-0.5、日本电产新宝株式会社制)测定。

[0068] 本发明的特定有害物防除用定量喷射气溶胶制品具备在空间中用于进行一定量喷射处理的定量喷射阀。定量喷射阀每一次的喷射容量设定在0.08~3.0mL,优选为0.08~

2.0mL,更优选为0.1~1.0mL,进一步优选为0.2~0.9mL。若每一次的喷射容量为上述的范围,则可以使充分量的特定有害物防除成分均匀附着于天花板、壁面,得到对于包含有害微生物和/或有害微细物质的特定有害物的优异的防除效果。

[0069] 喷射构件(喷射按钮)是介由定量喷射阀而安装于气溶胶容器的构件。在喷射构件上形成有喷射口,该喷射口喷射经由定量喷射阀的阀杆孔而从气溶胶容器获取的气溶胶原液与喷射剂。该喷射构件的喷射口直径优选为0.2~1.0mm。若喷射口直径为上述的范围,则可将喷射力调节至适当的范围。喷射口的形状(剖面形状)虽并未特别限定,但可列举圆形、四边形等的多边形、椭圆形等,优选为圆形。在此,关于喷射口直径,在喷射口的形状为椭圆形时,是指椭圆形的长径,在喷射口的形状为多边形形状时,是指多边形的外接圆的直径。

[0070] 关于本发明的特定有害物防除用定量喷射气溶胶制品,特定有害物防除成分对空气中的释放量优选设定在 $0.01 \sim 250\text{mg}/\text{m}^3$ ,更优选设定在 $0.025 \sim 125\text{mg}/\text{m}^3$ 。若特定有害物防除成分对空气中的释放量为上述的范围,则在空间中,适当发挥出对于包含有害微生物和/或有害微细物质的特定有害物的防除效果,可切实地防除包含有害微生物和/或有害微细物质的特定有害物。本发明的特定有害物防除用定量喷射气溶胶制品,可以按照通过1次的喷射,而使特定有害物防除成分对空气中的释放量成为 $0.01 \sim 250\text{mg}/\text{m}^3$ 的方式,设定特定有害物防除成分的喷射量,另外,也可以按照通过2次以上的喷射,而使特定有害物防除成分对空气中的释放量成为 $0.01 \sim 250\text{mg}/\text{m}^3$ 的方式,设定每一次的特定有害物防除成分的喷射量。从可使充分量的特定有害物防除成分均匀附着于天花板、壁面,而得到对于包含有害微生物和/或有害微细物质的特定有害物的优异的防除效果的观点出发,优选按照通过2次以上的喷射,而使特定有害物防除成分对空气中的释放量成为 $0.01 \sim 250\text{mg}/\text{m}^3$ 的方式来设定。这样的特定有害物防除成分的释放量可通过将气溶胶原液的组成、气溶胶原液(a)与喷射剂(b)的容量比例(a/b)、及定量喷射阀每一次的喷射容量等各自在上述的范围内进行适当调整来实施。

[0071] 关于本发明所涉及的特定有害物防除用定量喷射气溶胶制品,通常通过1次的施用,可使空间成为能够在约7天~14天中防除包含有害微生物和/或有害微细物质的特定有害物的环境。需要说明的是,通过调整气溶胶原液的组成、喷射剂的种类、气溶胶原液在20℃的比重、气溶胶容器的内压等,从而也可以将能够防除包含有害微生物和/或有害微细物质的特定有害物的期间设为小于7天、或超过14天的期间。

[0072] <特定有害物>

[0073] 关于在本发明中成为防除对象的特定有害物,作为有害微生物,可列举细菌、霉菌、病毒、螨、花粉等的生物或源自生物的物质,作为有害微细物质,可列举室内灰尘、PM2.5、黄沙等非生物或源自非生物的物质。在有害微生物及有害微细物质中包含变态反应原。本发明的特定有害物防除用定量喷射气溶胶制品可更有效地防除这些特定有害物当中的、有在难以进行打扫的天花板、壁面大量产生、繁殖等倾向的细菌、霉菌。

[0074] [特定有害物防除方法]

[0075] 本发明的特定有害物防除方法是通过将上述的特定有害物防除用定量喷射气溶胶制品于屋内朝向空间(优选为容积为 $2.0 \sim 18.8\text{m}^3$ 的狭小空间)进行喷射来进行的。实施本发明的特定有害物防除方法时,在空间(尤其是狭小空间)中,在天花板、墙壁均匀附着充分量的防除成分,对于包含有害微生物和/或有害微细物质的特定有害物发挥出优异的防

除效果。在此,关于特定有害物防除用定量喷射气溶胶制品的喷射量,优选按照特定有害物防除成分对空气中的释放量成为 $0.01 \sim 250\text{mg}/\text{m}^3$ 的方式调整,更优选按照成为 $0.025 \sim 125\text{mg}/\text{m}^3$ 的方式调整。若特定有害物防除成分的释放量为上述的范围,则可对于包含有害微生物和/或有害微细物质的特定有害物发挥出更优异的防除效果。

[0076] 实施例

[0077] 为了验证本发明的特定有害物防除用定量喷射气溶胶制品的效果,准备具备本发明的特征构成的特定有害物防除用定量喷射气溶胶制品(实施例1~16), (1)进行了用于评估特定有害物防除成分的天花板·壁面附着性与扩散均匀性的试验。

[0078] 另外,为了比较,准备不具备本发明的特征构成的定量喷射气溶胶制品(比较例1~3),进行同样的试验。进一步地,使用实施例1、4、8、14、15的特定有害物防除用定量喷射气溶胶制品, (2)进行了用于评估于浴室中的使用的试验。

[0079] [实施例1]

[0080] 将作为特定有害物防除成分的异丙基甲基苯酚(IPMP) (15w/v%)溶解在作为有机溶剂的乙醇中,制备了气溶胶原液。该气溶胶原液在 $20^\circ\text{C}$ 的比重为0.82。将气溶胶原液(a) 12mL、与作为喷射剂的液化石油气(b) 18mL按照以体积比计而容量比例(a/b)成为40/60的方式,加压填充于带有喷射容量为0.4mL的定量喷射阀的气溶胶容器(耐压容器),而得到实施例1的特定有害物防除用定量喷射气溶胶制品。该特定有害物防除用定量喷射气溶胶制品在 $25^\circ\text{C}$ 时的内压为0.45MPa,每一次的喷射的特定有害物防除成分的喷射量为24mg。需要说明的是,在喷射距离15cm处的喷射力为6.5gf。

[0081] [比较例1]

[0082] 将作为防除成分的异丙基甲基苯酚(IPMP) (15w/v%)溶解在作为有机溶剂的乙醇中,制备了气溶胶原液30mL。该气溶胶原液在 $20^\circ\text{C}$ 的比重为0.82。将该气溶胶原液放入带有1次的喷射容量为0.2mL的泵式喷射头的容器,而得到比较例1的泵式喷射制品。该泵式喷射制品的每一次喷射的防除成分的喷射量为30mg。需要说明的是,在喷射距离15cm处的喷射力为2.0gf。

[0083] [实施例2~16、比较例2~3]

[0084] 通过依照实施例1的步骤,制备表1所示的各种气溶胶制品。需要说明的是,对于实施例8的特定有害物防除用定量喷射气溶胶制品而言,使用带有1次的喷射容量为0.2mL的定量喷射阀的气溶胶容器,在实施例1、3、4、6、9、11~13及16的特定有害物防除用定量喷射气溶胶制品、比较例2~3的定量喷射气溶胶制品,使用带有1次的喷射容量为0.4mL的定量喷射阀的气溶胶容器,对于实施例2、5、7、10、14及15的特定有害物防除用定量喷射气溶胶制品而言,使用带有1次的喷射容量为1.0mL的定量喷射阀的气溶胶容器。

[0085] [表1]

[0086]

		气溶胶原液(a) (w/v%)		喷射剂 (b)	容量 比率 (a/b)	25℃ 时的 内压 (Mpa)	原液 比重 (20℃)	喷射力 (gf/15cm)	喷射 容量	每一次 喷射的 防除成 分喷射量
		特定有害物 防除成分	有机溶剂							
实施 例	1	IPMP 15	乙醇 余量	LPG	40/60	0.45	0.82	6.5	0.4mL	24mg
	2	IPMP 60	乙醇 余量	LPG	20/80	0.45	0.90	9.5	1.0mL	120mg
	3	IPMP 15	乙醇 余量	HF01234ze	40/60	0.45	0.82	6.5	0.4mL	24mg
	4	苯扎氯铵 1	水/乙醇 =1/9余量	LPG	50/50	0.45	0.81	7.0	0.4mL	2mg
	5	单辛酸甘 油酯 5	IPA 余量	LPG	50/50	0.38	0.80	15.0	1.0mL	25mg
	6	IPMP 15	乙醇 余量	LPG	40/60	0.53	0.82	6.5	0.4mL	24mg
	7	IPMP 15	乙醇 余量	LPG	30/70	0.53	0.82	20.0	1.0mL	45mg
	8	戊唑醇 2	乙醇 余量	LPG	40/60	0.45	0.80	5.0	0.2mL	1.6mg
	9	IPMP 15	乙醇 余量	LPG	40/60	0.23	0.82	4.0	0.4mL	24mg
	10	IPMP 5	乙醇 余量	LPG	40/60	0.23	0.80	9.5	1.0mL	20mg
	11	IPMP 30	IPM 余量	LPG	60/40	0.45	0.89	6.5	0.4mL	72mg
	12	IPMP 30	Neo-chiozol 余量	LPG	20/80	0.45	0.83	6.5	0.4mL	24mg
	13	百里酚 15	乙醇 余量	LPG	40/60	0.45	0.82	6.5	0.4mL	24mg
	14	单癸酸甘 油酯 2	乙醇 余量	LPG	50/50	0.45	0.79	15.0	1.0mL	10mg
	15	化合物A 0.1	乙醇 余量	LPG	50/50	0.45	0.79	15.0	1.0mL	0.5mg
	16	IPMP 15	IPM 余量	LPG	40/60	0.45	0.88	6.5	0.4mL	24mg
比 较 例	1	IPMP 15	乙醇 余量	-	-	-	0.82	2.0	0.2mL	30mg
	2	IPMP 15	乙醇 余量	LPG	40/60	0.65	0.82	10.5	0.4mL	24mg
	3	IPBC 30	月桂酸己酯 余量	LPG	40/60	0.45	1.00	4.0	0.4mL	48mg

[0087] 在上述表1中,IPMP表示异丙基甲基苯酚,化合物A表示1,4-双[3,3'-(1-癸基吡啶鎓)甲氧基]二溴丁烷,IPBC表示3-碘-2-丙基-N-丁基氨基甲酸酯,IPA表示异丙醇,IPM表示肉豆蔻酸异丙酯,LPG表示液化石油气,HF01234ze表示反式-1,3,3,3-四氟丙烷。需要说明的是,各成分的比重(20℃)为IPMP:0.97、百里酚:0.97、苯扎氯铵10%水溶液:0.98、戊唑醇:1.25、单辛酸甘油酯:0.99、单癸酸甘油酯:0.99、IPBC:1.61、乙醇:0.79、IPA:0.79、Neo-chiozol:0.76、IPM:0.86、月桂酸己酯:0.86。

[0088] 针对实施例1~16及比较例1~3,(1)进行用于评估特定有害物防除成分的天花板・壁面附着性与扩散均匀性的试验。将试验结果示于表2。

[0089] (1) 特定有害物防除成分的天花板・壁面附着性与扩散均匀性

[0090] 于密闭的容积4.2m<sup>3</sup>的小房间(宽度1.8m、深度1.3m、高度1.8m)的地面6处及天花板2处、壁面4处设置20cm×20cm的玻璃板。站在小房间的4个角落当中的一处,将供试气溶胶制品从距离地板1m的高度朝向空间中央沿稍微倾斜向上的方向喷射2次。在喷射后经过20分钟后,分别取出设置在地面的玻璃板、设置在天花板的玻璃板及设置在壁面的玻璃板,将附着的特定有害物防除成分以丙酮洗出,并通过气相色谱进行分析。以所得的分析值为

基础,求出至喷射处理20分钟后为止,附着于天花板及壁面的防除成分相对于附着于地面的防除成分量的比例,评估天花板・壁面附着性。针对评估结果,从天花板・壁面附着性为良好者起依次以A、B、C的3阶段表示。另外,根据分别附着于天花板与墙壁的防除成分量,来评估扩散均匀性。针对评估结果,从扩散均匀性为良好者起依次以A、B、C的3阶段表示。

[0091] [表2]

		天花板、壁面附着性	扩散均匀性
[0092]	实例	1	A
		2	A
		3	A
		4	A
		5	A
		6	A
		7	A
		8	A
		9	A
		10	A
		11	A
		12	A
		13	A
		14	A
		15	A
		16	B
	比较例	1	C
		2	B
		3	C

[0093] 试验的结果为,低于实施例1~16的特定有害物防除用定量喷射气溶胶制品而言,特定有害物防除成分的天花板・壁面附着性良好。其中,在20℃的比重为0.76~0.88的实施例1、3~10、12~15不仅特定有害物防除成分的天花板・壁面附着性良好,且扩散均匀性也良好,是更为优异者。由此可知,根据本发明的特定有害物防除用定量喷射气溶胶制品,确认到对于空间中的包含有害微生物和/或有害微细物质的特定有害物的防除效果。

[0094] 相对于此,对于比较例1的泵式喷射制品,及气溶胶原液在20℃的比重超过0.95的

比较例3的定量喷射气溶胶制品而言,成为防除成分的天花板・壁面附着性低者。由此认为:对于比较例1的泵式喷射制品及比较例3的定量喷射气溶胶制品而言,对于空间中的包含有害微生物和/或有害微细物质的特定有害物的防除效果并不充分。

[0095] 对于在25℃时内压超过0.60MPa的比较例2的定量喷射气溶胶制品而言,在对天花板及壁面的扩散均匀性的方面并不充分。

[0096] (2)浴室中的使用

[0097] [试验例1]

[0098] 于容积4m<sup>3</sup>(面积2m<sup>2</sup>、高度2m)的浴室内,将实施例1的特定有害物防除用定量喷射气溶胶制品从入口喷射处理4次。在14天后进行确认,结果在浴室内并未产生粉红色的粘液(日文:ヌメリ)(细菌)或黑色霉菌(霉菌)。即,可在14天以上实现粉红色的粘液(细菌)或黑色霉菌(霉菌)的防除。另外,在浴室中进行喷射操作的期间,也未感觉到呛人等刺激。

[0099] [试验例2]

[0100] 于容积4m<sup>3</sup>(面积2m<sup>2</sup>、高度2m)的浴室内,将实施例4的特定有害物防除用定量喷射气溶胶制品从入口喷射处理2次。在14天后进行确认,结果在浴室内并未产生粉红色的粘液(细菌)或黑色霉菌(霉菌)。即,可在14天以上实现粉红色的粘液(细菌)或黑色霉菌(霉菌)的防除。另外,在浴室中进行喷射操作的期间,也未感觉到呛人等刺激。

[0101] [试验例3]

[0102] 于容积4m<sup>3</sup>(面积2m<sup>2</sup>、高度2m)的浴室内,将实施例8的特定有害物防除用定量喷射气溶胶制品从入口喷射处理2次。在7天后进行确认,结果在浴室内并未产生粉红色的粘液(细菌)或黑色霉菌(霉菌)。即,可在7天以上实现粉红色的粘液(细菌)或黑色霉菌(霉菌)的防除。另外,在浴室中进行喷射操作的期间,也未感觉到呛人等刺激。

[0103] [试验例4]

[0104] 于容积4m<sup>3</sup>(面积2m<sup>2</sup>、高度2m)的浴室内,将实施例14的特定有害物防除用定量喷射气溶胶制品从入口喷射处理4次。在7天后进行确认,结果在浴室内并未产生粉红色的粘液(细菌)或黑色霉菌(霉菌)。即,可在7天以上实现粉红色的粘液(细菌)或黑色霉菌(霉菌)的防除。另外,在浴室中进行喷射操作的期间,也未感觉到呛人等刺激。

[0105] [试验例5]

[0106] 于容积4m<sup>3</sup>(面积2m<sup>2</sup>、高度2m)的浴室内,将实施例15的特定有害物防除用定量喷射气溶胶制品从入口喷射处理4次。在14天后进行确认,结果在浴室内并未产生粉红色的粘液(细菌)或黑色霉菌(霉菌)。即,可在14天以上实现粉红色的粘液(细菌)或黑色霉菌(霉菌)的防除。另外,在浴室中进行喷射操作的期间,也未感觉到呛人等刺激。

[0107] 产业上的可利用性

[0108] 本发明的特定有害物防除用定量喷射气溶胶制品及特定有害物防除方法可将空间、尤其是浴室、厕所等狭小空间中的包含有害微生物和/或有害微细物质的特定有害物的防除作为目的而加以利用。