



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 101404974 B

(45) 授权公告日 2013. 12. 25

(21) 申请号 200780010006. 5

A61K 8/60 (2006. 01)

(22) 申请日 2007. 03. 22

A61K 8/97 (2006. 01)

(30) 优先权数据

A61Q 15/00 (2006. 01)

079559/2006 2006. 03. 22 JP

A61L 9/01 (2006. 01)

(85) PCT申请进入国家阶段日

(56) 对比文件

2008. 09. 22

CN 1732019 A, 2006. 02. 08, 说明书第 4 页第 11-15 行, 第 5 页第 17-21 行, 第 6 页第 14-27 行, 第 8 页第 15-17 行, 实施例 2, 实施例 25.

(86) PCT申请的申请数据

PCT/JP2007/056753 2007. 03. 22

EP 1520576 A2, 2005. 04. 06, 说明书第 6-13 段, 第 34 段, 第 44-47 段, 实施例 20.

(87) PCT申请的公布数据

W02007/111362 EN 2007. 10. 04

审查员 张晴

(73) 专利权人 高砂香料工业株式会社

地址 日本东京

(72) 发明人 平本忠浩 城山健一郎 隈元浩康

(74) 专利代理机构 北京天昊联合知识产权代理

有限公司 11112

代理人 丁业平 张天舒

(51) Int. Cl.

A61K 8/19 (2006. 01)

A61K 8/29 (2006. 01)

A61K 8/36 (2006. 01)

A61K 8/37 (2006. 01)

A61K 8/49 (2006. 01)

权利要求书1页 说明书17页

(54) 发明名称

除臭剂组合物

(57) 摘要

本发明涉及一种除臭剂组合物,其包含:(a) 多酚类化合物或含有多酚类化合物的植物提取物,(b) 碱性物质和 (c) 金属盐。本发明的除臭剂组合物在应用于恶臭源时,能够在短时间内产生除臭效果,其能够产生优异的除臭活性并且还具有优异的储存稳定性。

1. 一种除臭剂组合物,其包含:
 - (a) 多酚类化合物或含有多酚类化合物的植物提取物,
 - (b) 碱性物质,和
 - (c) 金属盐,其中所述的组分 (a)、(b) 和 (c) 以其混合物的形式存在。
2. 一种除臭剂组合物,其包含:
 - (a) 含有多酚类化合物的颗粒状物质或含有多酚类化合物的植物提取物的颗粒状物质,
 - (b) 碱性物质,和
 - (c) 金属盐,其中所述的组分 (a)、(b) 和 (c) 以其混合物的形式存在。
3. 权利要求 1 或 2 所述的除臭剂组合物,其还包含多酚类化合物氧化酶。
4. 权利要求 1 或 2 所述的除臭剂组合物,其还包含二氧化硅。
5. 权利要求 1 或 2 所述的除臭剂组合物,其中,所述碱性物质为选自卤水、碱液和漂白剂中的至少一种物质。
6. 权利要求 1 或 2 所述的除臭剂组合物,其中,所述金属盐为盐卤。
7. 一种用于消除恶臭的方法,其包括对恶臭成分施加根据权利要求 1 至 6 中任意一项所述的除臭剂组合物。
8. 权利要求 1 至 6 中任意一项所述的除臭剂组合物用于消除恶臭的用途。

除臭剂组合物

技术领域

[0001] 本发明涉及一种新型除臭剂组合物。换言之，本发明涉及一种新型除臭剂组合物，其包含：多酚类化合物或含有多酚类化合物的植物提取物，或多酚类化合物的颗粒状物质；碱性物质；和金属盐。

[0002] 更具体地说，本发明涉及一种除臭剂组合物，该除臭剂组合物在应用于恶臭源时能够在短时间内产生除臭效果，其能够产生优异的除臭活性并且还具有优异的储存稳定性。此外，本发明还涉及一种用于消除或减少日常生活中所感受到的恶臭的新型除臭剂组合物，所述的日常生活中所感受到的恶臭例如为口臭、冰箱中的臭味、原料垃圾的臭味、鞋柜的臭味、人类和动物的体臭、人类和动物的粪便和尿液的臭味、工厂和工业液体废液中的恶臭。

背景技术

[0003] 近年来，随着生活的多样化、生活水平的改善、人类意识的变化和改善等，人们已经开始关注与生活相关的各个方面。其中之一便是所存在的恶臭。主要的恶臭成分包括：含氮化合物，如氨、脲、吡啶、粪臭素和胺；含硫化合物，如甲硫醇、硫化氢和甲硫醚；以及低级脂肪酸，如丁酸。迄今为止，存在许多有关用于消除或减少恶臭的除臭剂的报道。

[0004] 例如，有文献报道了使用含有多多种多酚类物质混合物的植物提取物作为洗涤剂（参见专利文献 1）。虽然这种洗涤剂表现出一定程度的除臭效果，但是它们中的大部分还不能说已表现出足够的除臭效果，在这方面，它们仍有改进的余地。

[0005] 作为改善和解决上述问题的除臭剂，有文献报道了含有通过以下方法获得的有色化合物作为有效成分的除臭剂组合物，所述方法为在共存有氧分子、且反应过程中的 pH 值等于或大于 6.5 的条件下，使多酚类化合物在碱性溶剂中进行反应（专利文献 2）。虽然该除臭剂组合物为优异的除臭剂组合物，其能够在制备后即使经过很长时间也能够保持除臭性能，并且能够对恶臭成分（尤其是，含氮化合物或含硫化合物）产生优异的除臭效果，但是由于该除臭剂组合物的活性成分为有色物质，因此有人指出存在这样的问题：其在作为除臭剂使用时受到一定的限制，并且其在应用于恶臭成分时，不能在短时间内容易地产生除臭效果。

[0006] 此外，虽然有文献报道了制备含有多酚类化合物和碱的除臭剂组合物的技术（参见非专利文献 1），但是，其目的不是在将该除臭剂组合物应用于恶臭源时，在短时间内提供除臭效果。

[0007] 专利文献 1：JP-A-11-319051

[0008] 专利文献 2：JP-A-2004-167218

[0009] 非专利文献 1：Flavor Journal No. 12, 第 58 ~ 59 页, 1995 年

[0010] 发明内容

[0011] 鉴于此，本发明旨在提供一种新型除臭剂组合物，该除臭剂组合物在应用于恶臭源时，能够在短时间内（20 分钟内）产生除臭效果。此外，本发明旨在提供这样一种新型除

臭剂组合物,该除臭剂组合物保持上述的特征,并且其在作为除臭剂使用时,几乎不受到限制。另外,本发明旨在提供这样的新型除臭剂组合物,该除臭剂组合物能够保持上述的特征,具有优异的除臭效果,并且可以通过简单的方法制得该除臭剂组合物。本发明还旨在提供一种对种类广泛的恶臭成分均具有优异除臭效果的除臭剂组合物。

[0012] 在为解决上述问题而进行深入研究的过程中,本发明人意外地发现,当把金属盐添加到多酚类化合物和碱性物质的混合物中,并将所获得的混合物应用于恶臭源时,该混合物开始迅速产生除臭效果,并能够在短时间内产生除臭效果。本发明人基于以上发现进行进一步深入研究,并最终完成本发明。

[0013] 换言之,本发明涉及以下(1)~(8)项。

[0014] (1) 一种除臭剂组合物,其包含作为有效成分的以下物质:

[0015] (a) 多酚类化合物或含有多酚类化合物的植物提取物,

[0016] (b) 碱性物质,和

[0017] (c) 金属盐。

[0018] (2) 一种除臭剂组合物,其包含作为有效成分的以下物质:

[0019] (a) 含有多酚类化合物的颗粒状物质或含有多酚类化合物的植物提取物的颗粒状物质,

[0020] (b) 碱性物质,和

[0021] (c) 金属盐。

[0022] (3) 根据(1)或(2)项所述的除臭剂组合物,其还包含多酚类化合物氧化酶。

[0023] (4) 根据(1)至(3)中任意一项所述的除臭剂组合物,其还包含二氧化硅。

[0024] (5) 根据(1)至(4)中任意一项所述的除臭剂组合物,其中,所述碱性物质为选自卤水、碱液和漂白剂中的至少一种物质。

[0025] (6) 根据(1)至(5)中任意一项所述的除臭剂组合物,其中,所述金属盐为盐卤。

[0026] (7) 一种用于除去恶臭的方法,其包括对恶臭成分施加根据(1)至(6)中任意一项所述的除臭剂组合物。

[0027] (8) (1)~(6)中任意一项所述的除臭剂组合物用于消除恶臭的用途。

[0028] 在这方面,所述除臭剂组合物随着组成成分的性质变化而改变,其有时为无色或白色、淡灰色或灰色,或者有时为浅色(例如,淡黄色)、褐色等。另外,其有时表现为黄色。

[0029] 即,本发明提供一种除臭剂组合物,其含有(a)多酚类化合物或含有多酚类化合物的植物提取物、(b)碱性物质和(c)金属盐作为有效成分。另外,也可以将本发明描述为一种除臭剂组合物,其基本上由(a)多酚类化合物或含有多酚类化合物的植物提取物、(b)碱性物质和(c)金属盐组成。

[0030] 在本发明中,所述碱性物质和金属盐也可以以颗粒状物质的形式使用。此外,虽然上述成分是本发明的必不可少的成分,但只要不损害本发明的预定效果,也可同时存在其他成分。

[0031] 所述多酚类化合物氧化酶可以是本身就是多酚类化合物的氧化酶,或者可以是含有氧化酶的植物提取物。

[0032] 根据本发明,能够提供这样的除臭剂组合物,该除臭剂组合物在应用于恶臭成分

时,能够在短时间内发挥除臭效果。此外,能够提供这样的除臭剂组合物,该除臭剂组合物表现出优异的除臭活性及优异的储存稳定性。另外,由于本发明的除臭剂组合物是无色的或表现为白色或浅色,因此在其用作除臭剂时,几乎不受到限制。本发明能够提供一种用于消除或减少日常生活中感受到的恶臭的新型除臭剂组合物,所述日常生活中感受到的恶臭例如为口臭、冰箱中的臭味、原料垃圾的臭味、鞋柜的臭味、人类和动物的体臭、人类和动物的粪便和尿液的臭味、工厂和工业废液中的恶臭。

[0033] 本发明提供一种能够对各种恶臭成分均表现出优异的除臭效果的除臭剂组合物。本发明的除臭剂组合物对恶臭成分表现出优异的除臭效果,其中,所述恶臭组分例如为含硫化合物(如甲硫醇、硫化氢和甲硫醚等)和低级脂肪酸(如丁酸和异戊酸);并且其对胺类恶臭成分(例如碱性的氨)也具有优异的除臭效果。另外,由于所述除臭剂组合物的制备方法相对简单,并且其具有这样的优点:在除臭剂组合物制备得到后,即使将该除臭剂组合物储存相当长的时间后仍然能够保持除臭性能,因此可以说,本发明的除臭剂组合物是非常优良的除臭剂组合物。

[0034] 本发明的最佳实施方式

[0035] 以下,对本发明进行详细说明。

[0036] 首先,对作为制备本发明的除臭剂组合物的原料—多酚类化合物进行说明。本发明中使用的多酚是指同一苯环上的两个或两个以上的氢原子被羟基取代的化合物,并且该多酚类化合物也包括多酚的苷类。对本发明中使用的多酚没有特别的限制,只要其是能够达到预定目的的多酚即可。其中,优选对苯二酚和具有邻二酚结构的多酚化合物。邻二酚结构是指羟基直接取代在苯环上并且羟基彼此相邻的结构。

[0037] 多酚化合物的具体例子包括芹菜素、芹菜素糖苷、金合欢素、异鼠李素、异鼠李素糖苷、异槲皮苷、表儿茶素、没食子酸表儿茶酚、表没食子儿茶精、表没食子儿茶精没食子酸酯、七叶亭、乙基原儿茶酸盐、鞣花酸、儿茶酚、伽马酸、儿茶素、槲子黄素、没食子儿茶精、咖啡酸、咖啡酸酯、绿原酸、山奈酚、山奈酚苷、槲皮素、槲皮素糖苷、6-羟黄酮、染料木苷、染料木苷糖苷、棉籽皮亭、棉籽皮亭糖苷、棉酚、4-二羟基蒽醌、1,4-二羟基萘、矢车菊素、矢车菊素糖苷、甜橙黄酮、香叶木素、香叶木素糖苷、3,4'-联苯二酚、芥子酸、 β -(3,5-二叔丁基-4-羟基苯基)丙酸十八烷醇酯、菠叶素、柑桔黄酮、紫杉叶素、鞣酸、瑞香素、酪氨酸、飞燕草素、飞燕草素糖苷、茶黄素、茶黄素单没食子酸酯、茶黄素双没食子酸酯、3-脱氧飞燕草素(tricetinidin)、多巴、多巴胺、柚皮素、柚皮苷、去甲二氢愈创木酸、去甲肾上腺素、氢醌、香草醛、广藿香素(patchouletin)、草棉黄素、香草醇、浓馥香兰素、香草醛缩丙二醇、香草酸、双(4-羟基苯基)磺酸、双酚A、邻苯二酚、牡荆素、4,4'-联苯二酚、4-叔丁基邻苯二酚、2-叔丁基氢醌、原儿茶酸、间苯三酚、酚醛树脂、原花青素、原飞燕草色素、根皮素、根皮素糖苷、漆树黄酮、叶素、fervasetin、秦皮素、根皮苷、甲基花青素、甲基花青素糖苷、花葵素、花葵素糖苷、矮牵牛配基、矮牵牛配基糖苷、橙皮素、橙皮苷、没食子酸、没食子酸酯(没食子酸月桂酯、没食子酸丙酯、没食子酸丁酯)、芒果苷、锦葵色素、锦葵色素糖苷、杨梅树皮素、杨梅树皮素糖苷、2,2'-亚甲基双(4-甲基-6-叔丁基苯酚)、2,2'-亚甲基双(4-乙基-6-叔丁基苯酚)、2,2'-亚甲基双(4-甲基-6-叔丁基苯酚)、2,2'-亚甲基双(4-乙基-6-叔丁基苯酚)、橡苔1号、4-甲基儿茶酚、5-甲基儿茶酚、4-甲氧基儿茶酚、5-甲氧基儿茶酚、甲基儿茶酚-4-羧酸、2-甲基间苯二酚、5-甲基间苯二酚、桑色素、柠檬黄素、柠檬

黄素糖苷、甲氧基柠檬黄素、木犀草素、木犀草素糖苷、木犀草啉 (luteolinidin)、木犀草啉糖苷、芦丁、间苯二酚、白藜芦醇、雷琐酚、无色花青素、无色飞燕草素。

[0038] 在这些多酚化合物中,优选槲皮素、表儿茶素、表没食子儿茶素没食子酸酯精及其苷等黄酮类化合物;没食子酸、没食子酸酯、绿原酸、咖啡酸、咖啡酸酯、鞣酸、邻苯二酚、去甲二氢愈创木酸、左旋多巴、4-甲基儿茶酚、5-甲基儿茶酚、4-甲氧基儿茶酚、5-甲氧基儿茶酚等具有邻二酚结构的多酚;以及对苯二酚。

[0039] 上述的多酚类化合物可以单独使用,也可以以两种或两种以上的混合物形式使用。

[0040] 上述的多酚类化合物可以通过公知的方法制备,但也可以购买市售可得的产品。另外,可以通过合成来制备。此外,也可以使用由植物制得的高浓度的多酚组分。

[0041] 在本发明中,也可以使用含有多酚类化合物的植物提取物来代替多酚类化合物。作为植物提取物,可以使用通过公知的方法制备的植物提取物,或者可以使用市售可得的产品。

[0042] 作为用于制备含有多酚类化合物的植物提取物的植物的例子包括:芦荟、茴芹种子、接骨木、五加属植物、车前属植物、橙花、多香果、牛至、缬草、黄春菊、辣椒、小豆蔻、山扁豆、大蒜、葛缕子籽、丁香、土茴香籽、可拉树、芫荽种子、盐肤木爪、藏红花、花椒属植物属植物、杜松子浆果、桂皮、姜、八角、圣约翰草、芹菜籽、香薄荷、芝麻、食用大黄、龙蒿、姜黄、蓟、莳萝、肉豆蔻、荨麻、木槿、金缕梅、桦树、罗勒、苦橙、小茴香、报春花、胡芦巴、马鞭草、月桂、忽布、波耳多叶、辣根、罂粟种子、没食子、金盏花、锦葵、墨角兰、芥末、欧蓍草 (millefeuille)、薄荷叶、蜜蜂花、肉豆蔻衣、椴树、龙胆、玫瑰果、迷迭香、艾菊、向日葵籽、葡萄皮、苹果、胡萝卜叶、香蕉、草莓、杏、桃、李子、菠萝、梨、柿子、樱桃、番木瓜、芒果、鳄梨、甜瓜、枇杷、无花果、猕猴桃、洋李干、蓝莓、黑刺莓、覆盆子、越橘、咖啡豆、可可豆、葡萄籽、葡萄柚籽、山核桃、腰果、栗子、椰子、花生、胡桃、绿茶叶、红茶叶、乌龙茶叶、烟草、紫苏叶、百里香、鼠尾草、熏衣草、绿薄荷、胡椒薄荷、斑蓟 (spotted thistle)、海索草、矮糠、万寿菊、药蒲公英、朝鲜蓟、母菊、仙鹤草、欧亚甘草、茴芹、蓍草、桉树属植物、蛔蒿、滇荆芥属植物、毛当归、胡芦巴、灯笼椒、茴香、红辣椒、胡荽种子、葛缕子籽、茴香籽、生姜、山葵、马郁兰、牛至、芥菜、皱叶欧芹、胡椒、香薄荷、龙蒿叶、皇后百合、绿芥末、莳萝籽、柑橘果、梨、百里香等。其中,特别优选迷迭香、葵花籽、葡萄果皮、苹果、胡萝卜叶、香蕉、咖啡豆、可可豆、葡萄籽、绿茶叶、红茶叶、乌龙茶茶叶、紫苏叶、花园百里香、鼠尾草、绿薄荷、椒薄荷、梨和百里香。

[0043] 这些植物提取物可以由单种植物制备,或者由多种植物制备。此外,可以获得单独的植物提取物,然后将多种这样的植物提取物混合。

[0044] 对于植物提取物的制备方法没有特别限制。

[0045] 由于用于制备除臭剂组合物的多酚类化合物的量随着要被消除的恶臭源的类型、共存的碱性物质和金属盐的类型和量等而变化,因此,它的量不能一概而定,不过其为全部除臭剂组合物的约 1 重量%到 90 重量%,更优选为 10 重量%到 50 重量%。

[0046] 作为本发明的必不可少的成分的碱性物质(表现出碱性的物质)是已知的化学物质,并且对其没有特别限制,只要其能够达到本发明的预期目的即可。具体的碱性物质包括(例如):碳酸盐或碳酸氢盐,如碳酸钠、碳酸钾、碳酸氢钠、碳酸铵和碳酸胍;硼酸盐,如硼

酸钾和硼酸钠；硅酸盐，如硅酸钾、硅酸钠 No. 1、硅酸钠 No. 2、硅酸钠 No. 3、原硅酸钠和偏硅酸钠；磷酸一氢钠、亚硫酸钠、氢氧化钠、氢氧化钙、氢氧化钾、氢氧化镁、氢氧化铵、焦磷酸钠和焦磷酸钾。

[0047] 此外，本发明的碱性物质还可以是选自卤水、碱液和漂白剂中的至少一种物质。

[0048] 将卤水用于制作面条已经有很长的时间。卤水的主要成分是碳酸钠和碳酸钾，其中还存在其他多种成分。其已有销售并且易于获得。

[0049] 碱液是主要通过将草木灰溶解并分散在水中而获得的上清液，其含有碱性组分（例如，碳酸钾）作为主要成分。碱液用于洗衣剂或漂白剂。其已有销售并且易于获得。

[0050] 漂白剂是指这样的物质，其通过氧化或还原反应将诸如污物之类的有色物质化学转化成其他物质，其中通常使用含氧型漂白剂或含氯型漂白剂。在本发明中，优选含氧型漂白剂。

[0051] 由于在食品中允许使用卤水和碱液，因此优选将它们用在食品用除臭剂组合物中。

[0052] 所述碱性物质可以单独使用，或者也可以使用多种碱性物质。

[0053] 由于用于形成除臭剂组合物的碱性物质的量随着所使用的多酚类化合物的类型和量、金属盐的类型和量以及待除臭的恶臭源等而变化，因此，它的量不能一概而定。在以下的情况下会得到优选的结果：例如，在将本发明的除臭剂组合物溶解于水中时，其水溶液的 pH 为 6.5 或更高。特别是，该水溶液的 pH 优选为 7 至 13，更优选为 8 至 13，并且更优选为 9 至 11。在该水溶液的 pH 小于 6.5 的情况下，得不到能够产生优选的除臭效果的除臭剂组合物。另一方面，在 pH 过高（pH 为大约 14）的情况下，需要谨慎处理除臭剂组合物，这是不利的。

[0054] 对作为本发明的必不可少的成分的金属盐没有特别限制，只要其能够达到预期目的即可。在各种金属盐中，优选的金属盐为选自镁盐、钙盐、铜盐、锰盐、银盐、钛盐和锌盐中的至少一种或多种金属盐。这些金属盐是已知的化学物质。具体的金属盐包括（例如）：含铜化合物，如氯化铜、氟化铜、硫酸铜、硝酸铜、氢氧化铜、柠檬酸铜、葡萄糖酸铜、天冬氨酸铜、谷氨酸铜、叶绿酸铜钠、叶绿素铜；含锌化合物，如氯化锌、氟化锌、硫酸锌、硝酸锌、氢氧化锌、柠檬酸锌、葡萄糖酸锌、天冬氨酸锌、谷氨酸锌、磷酸锌和乳酸锌；含钙化合物，如氯化钙、氢氧化钙、柠檬酸钙、葡萄糖酸钙、L-谷氨酸钙、碳酸钙、乳酸钙、泛酸钙、焦磷酸二氢钙、丙酸钙、硫酸钙、磷酸三钙、磷酸一氢钙、磷酸二氢钙和乙二胺四乙酸二钠钙；含镁化合物，如氯化镁、硫酸镁、氢氧化镁、L-谷氨酸镁、氧化镁和碳酸镁；含银化合物，如氧化银；高锰酸盐，如高锰酸钾；含锰化合物，如硫酸锰，等。此外，也可以使用含钛化合物，如二氧化钛。

[0055] 在本发明中，可将盐卤用作金属盐。盐卤是由海水制备食盐时的副产物。它已有销售并且易于获得。

[0056] 由于在食品中允许使用盐卤，因此优选将其用于食品用除臭剂组合物中。

[0057] 尽管所使用的金属盐的量随着构成除臭剂组合物的多酚类化合物和碱性物质以及恶臭源而异，但是优选的添加量为使得在除臭剂组合物的水溶液中金属离子的浓度为 0.00005mM 至 100mM，并且更优选为 0.0001mM 至 10mM，进一步优选为 0.01mM 至 5mM。

[0058] 也可以通过把多酚类化合物或含有多酚类化合物的植物提取物进行造粒处理，并使用由此获得的颗粒状物质来制备除臭剂组合物。该颗粒状物质可以是粉末、颗粒状粉末

或胶囊状粉末。可供选择的是,其包括(例如):渗透并吸附到多孔体中的粉末、用天然树胶或糖类包封的粉末、密封在糖类基质中的包封型粉末、与环糊精等形成的包合物、用含有赋形剂的外壁膜包覆的微胶囊、或使用辊式捣碎机制备的粉末。此外,(例如)通过粉末间的相互吸附而获得的直径较大的粉末也属于本发明的颗粒状物质。

[0059] 在本发明中,也可以将碱性物质或金属盐进行造粒处理并用作除臭剂组合物的组成成分。对于将碱性物质和金属盐进行造粒的方法没有特别的限制,可适当地采用目前已知的方法。

[0060] 所述的渗透并吸附到多孔体中的粉末是指通过下述方法而获得的粉末:把多酚类化合物或含有多酚类化合物的植物提取物(以下有时也称其为多酚类化合物)渗透并吸附到多孔体中。

[0061] 对多孔体没有特别限制,只要其为在负载多酚类化合物的同时、能够保持其粉末形状的有机化合物或无机化合物的粉末即可。具体来说,其包括:粘土矿物,如硫酸钙、碳酸钙、硅藻土、二氧化硅、氧化铝、蒙脱石和高岭石;无机化合物,如氯化钠;低分子量的有机化合物,如乳酸钙和乳糖;淀粉,如糊精、经加工的淀粉、多孔淀粉;纤维素衍生物,如结晶纤维素、甲基纤维素和纤维素醚化合物;或有机化合物,如聚乙烯醇。

[0062] 当将多酚类化合物的水溶液或分散液用于多孔材料并使用已知的方法时,可以得到渗透并吸附到多孔体中的粉末。所使用的粉末的粒度为 0.5mm 或更小,优选为 100 μ m 或更小。

[0063] 所述的用天然树胶或糖类包封的粉末是指这样的粉末,其中多酚类化合物与天然树胶或糖类、可任选地与表面活性剂同时共存,并且多酚类化合物被包封。其中,特别优选的包封粉末包括这样的粉末,其中多酚类化合物与天然树胶同时共存,可任选地还共存有天然表面活性剂,并且多酚类化合物被包封;或者为这样的粉末,其中多酚类化合物与糖类、可任选的天然表面活性剂和/或合成表面活性剂同时共存,并且多酚类化合物被包封。

[0064] 所述天然树胶包括选自经加工的淀粉、阿拉伯树胶、大豆多糖中的一种或多种物质,所述糖类包括选自糊精、淀粉等中的一种或多种物质。此外,所述天然表面活性剂包括选自卵磷脂、皂苷、皂树提取物、皂树皂苷中的一种或多种物质;所述合成表面活性剂包括选自蔗糖脂肪酸酯、聚甘油酯、甘油脂肪酸酯、失水山梨糖醇脂肪酸酯、丙烯脂肪酸酯中的一种或多种物质。

[0065] 将各成分混合并搅拌之后,对其进行粉末化处理。本文所谓的粉末化处理包括喷雾干燥处理。

[0066] 所述的密封在糖类基质中的粉末是指其中多酚类化合物被密封在基质材料中的粉末。所述糖类包括(例如):单糖、二糖、多糖、糖醇、多元醇、糖类衍生物、经加工的淀粉、改性淀粉和树胶。更具体地说,糖类包括(例如):蔗糖、葡萄糖、乳糖、果糖(levurose)、果糖(fructose)、麦芽糖、吡喃葡萄糖基甘露醇、吡喃葡萄糖基山梨醇、核糖、右旋葡萄糖、异麦芽酮糖醇、山梨醇、甘露醇、木糖醇、乳糖醇、麦芽糖醇、pentitol、阿拉伯糖、戊糖、木糖、半乳糖、淀粉、氢化淀粉水解物、麦芽糖糊精、琼脂、角叉菜胶、聚葡萄糖、以及它们的衍生物和混合物。

[0067] 所述粉末的制造方法如下所述。首先,可任选地向基质材料中加入水,并加热以形成基质材料的熔融物。然后,向获得的熔融物中加入多酚类物质,并在加热的同时进行混合

和搅拌,以获得高粘度的液体混合物,接着使用挤出机将其挤出到溶剂中从而获得粉末。

[0068] 所述的包合体是指由笼状的晶格包合物(由主体分子制备)和在其空间内包嵌(包含)的多酚类化合物所形成的化合物。虽然对主体分子没有特别限制,但是环糊精是典型的主体分子。本文使用的环糊精包括以下物质中的一种或多种: α -环糊精、 β -环糊精和 γ -环糊精;以及由一分子或两分子糖(如葡萄糖、麦芽糖和麦芽三糖)通过 α -1,6-键合所形成的衍生物;环糊精衍生物,其中至少一部分葡萄糖残基被亲水性官能团(如羟乙基、2-羟丙基、2,3-二羟丙基、2-羟丁基、2-羟异丁基、二乙氨基乙基和三甲氨基丙基)化学改性;由交联剂(如环氧氯丙烷或多价缩水甘油醚)聚合而形成的环糊精聚合物;和选自具有分支侧链的支链环糊精(如葡萄糖或麦芽糖)中的环糊精衍生物。

[0069] 在有水存在的情况下通过将环糊精或环糊精衍生物与多酚类化合物搅拌并混合,然后将沉淀的包合体化合物过滤并干燥而获得所述包合体;或通过直接使用它们的水溶液,或进一步可任选地将包合体化合物干燥并粉末化而制得所述包合体,但是本发明并不局限于这些方法。

[0070] 所述的通过使用辊式捣碎机而制备的粉末是指通过使用辊式捣碎机由含有多酚类化合物和赋形剂的组合物所制备的粉末。作为赋形剂,优选亲水性的物质,并且包括:亲水性蛋白质,如明胶、酪蛋白、酪蛋白钠、乳清蛋白、脱脂奶粉、全脂奶粉和白蛋白;亲水性多糖,如麦芽-糊精、经加工的淀粉(酸分解淀粉、氧化淀粉、阿尔法化淀粉、接枝淀粉、醚化淀粉、通过与醋酸、磷酸等反应所形成的酯化淀粉);亲水性多糖,如海藻酸盐、阿拉伯树胶、大豆多糖、瓜尔豆胶、黄原胶、果胶、羧甲基纤维素和琼脂糖;部分水解的蛋白质,如HAP、HVP;部分降解的淀粉,如寡聚糖;和通常以乳糖为代表的糖类。

[0071] 虽然主要对粉末进行了说明,但是本发明也包含颗粒或胶囊。例如,使用辊式捣碎机制备的颗粒、其中粉末(通过将粉末进一步相互处理而获得)相互吸附而形成的颗粒状物质也包括在本发明所述的颗粒状物质之内。此外,通过使用油和油脂或纤维素对上述的粉末进行包覆处理而得到的颗粒状物质也包括在本发明所述的颗粒状物质之内。此外,通过进行双重包覆处理而得到的颗粒状物质也包括在本发明所述的颗粒状物质之内。

[0072] 作为本发明的除臭剂组合物的组成成分,还可以使用二氧化硅。作为二氧化硅的使用方式,可以将二氧化硅添加到成分(a)、成分(b)和成分(c)的混合物中,也可以通过将二氧化硅添加到上述的任意一种成分中来使用。

[0073] 含有二氧化硅的除臭剂组合物具有以下优点:当将其应用于恶臭源或进行保存时,其处理性能得以改善。此外,其还能有效地改善除臭剂组合物的储存稳定性。

[0074] 可以通过将(a)多酚类化合物或含有多酚类化合物的植物提取物、(b)碱性物质和(c)金属盐混合来制备本发明的除臭剂组合物。可以将各成分分开储存,并且可以在需要提供除臭效果时将各成分混合。因此,本发明还包括如下情况:将构成本发明的除臭剂组合物的各成分分开储存。例如,可以将成分(a)和成分(c)的混合物、以及成分(b)视为本发明的除臭剂组合物,并且还可将成分(b)和成分(c)的混合物、以及成分(a)视为本发明的除臭剂组合物。此外,成分(a)、成分(b)和成分(c)被分开储存的情况也可被视为本发明的除臭剂组合物。

[0075] 在本发明中,各成分均可与溶剂混合成为液体产品。溶剂包括(例如):水、水合醇类、低级醇(甲醇、乙醇、丁醇、丙醇等)、多元醇类有机溶剂(乙二醇、丙二醇等)、苯甲醇、

甘油、甘油一酯、甘油二酯、动物和植物油、精油等。

[0076] 此外,各成分可以以固体产品或凝胶产品的状态使用。虽然优选的固体产品可以包括粉末,但是该粉末已在上文描述过。

[0077] 被含有赋形剂的外壁膜所包覆的微胶囊是指通过用赋形剂来包覆多酚类化合物而获得的粉末。

[0078] 作为凝胶化物质的例子,优选通过将各成分与胶凝剂共存而获得的凝胶粉末。所述胶凝剂包括:水性胶凝剂,如角叉菜胶、羧乙烯基聚合物、交联的聚丙烯酸、羟乙基纤维素、羧甲基纤维素、丙烯酸钠、琼脂、明胶、果胶、帚叉藻胶、黄原胶、刺槐豆胶、胞外多糖胶和胶原;油性胶凝剂,如金属皂类和二亚苄基山梨醇。它们可以单独使用或混合使用。

[0079] 也可以将本发明的除臭剂组合物担载在载体上。作为将本发明的除臭剂组合物担载在载体上的方法,例如,可以提及以下方法:形成溶液状态的除臭剂组合物,通过涂敷、浸渍、喷雾等手段将其沉积在载体上,之后将其干燥(例如,在60℃下风干12小时)。

[0080] 可以将本发明的除臭剂组合物设置在可任选的载体上,此外,还可以通过已知方法使用以下物质进行包封之后再使用,所述物质为:明胶、阿拉伯胶、精氨酸钠、纤维素衍生物(如乙基纤维素)、聚乙烯醇、乙烯基甲醚-马来酸酐共聚物、苯乙烯-马来酸酐共聚物、聚乙烯、聚苯乙烯、石蜡等。

[0081] 在本发明中,可以在通过上述方法制得的除臭剂组合物中加入各种市售添加剂。所述添加剂的例子包括:填充剂、抗氧化剂、染料、已知的除臭材料、用于减少恶臭的酶、表面活性剂、香料和香精、稳定剂、抗菌剂、吸湿剂(氯化钙、高吸水性聚合物等)、赋形剂(乳糖等)等。

[0082] 可以将它们单独与本发明的除臭剂组合物混合,也可以将它们以两种或多种的组合物的形式混合,由此可以制得特定的除臭剂。尤其是,当把抗菌剂与所述除臭剂组合物混合时,除臭效果产生协同性增强,因此,通过将所述抗菌剂与其它添加剂组合以发挥所述添加剂的性能,可以制备出更具特征的除臭剂。对于上述添加剂的混合量没有特别限制,只要其用量能达到所需目的即可。

[0083] 所述填充剂包括糖、多糖、经加工的淀粉、酪蛋白、明胶、羧甲基纤维素(以下称其为CMC)、卵磷脂等。

[0084] 作为抗氧化剂,已知有丁基羟基甲苯、丁基羟基苯甲醚、柠檬酸、biofavoic acid、谷胱甘肽、硒、番茄色素、维生素A、维生素E和维生素C,以及吡咯并吡咯衍生物、自由基清除剂(可由多种植物提取物制得)、具有抗氧化性的酶(如超氧化物歧化酶和谷胱甘肽过氧化酶)等。

[0085] 作为染料,可以使用染料、色淀、诸如有机颜料之类的有机合成染料(煤焦油染料)、天然染料、无机颜料等。具体地说,其例子包括:芙蓉染料、越橘染料、羽毛染料、紫菜染料、duberry染料、葡萄汁染料、黑莓染料、蓝莓染料、桑葚染料、欧洲黑樱桃染料、红醋栗染料、罗甘莓染料、帕普利卡(paplica)粉末、麦芽提取物、芦丁、黄酮类化合物、红球甘蓝染料、红萝卜染料、赤小豆染料、姜黄染料、橄榄叶茶、越橘染料、绿藻染料、藏红花染料、紫苏染料、草莓染料、菊苣染料、山核桃染料、红米胚芽染料、红花染料、紫甘薯染料、紫胶染料、海带染料、洋葱染料、罗望子染料、智利辣椒染料、栀子花染料、栀子染料、sikon染料、红木染料、磷虾染料、橙色染料、胡萝卜素、焦糖、叶绿酸铁钠、核黄素、降胭脂树素钾、降胭脂

树素钠、alamance、红霉素、食用红色 6 号、焰红染料 B、孟加拉玫瑰红、酸性红、cutoradin、日落黄、嫩绿、亮蓝、靛蓝胭脂红、色淀红 C、立索红、若丹明、焰红染料、靛蓝、丽春红、橙色 I、苏丹蓝等。此外,无机颜料包括云母、滑石、碳酸钙、高岭土、硅酸酐、氧化铝、铁丹、氧化铁、群青、碳黑、二氧化钛、氧化锌、云母、氯化氧化铋、氮化硼、光变色颜料、混杂细粉和合成云母。

[0086] 所述抗菌剂包括苯甲酸、苯甲酸钠、对羟基苯甲酸异丙酯、对羟基苯甲酸异丁酯、对羟基苯甲酸乙酯、对羟基苯甲酸甲酯、对羟基苯甲酸丁酯、对羟基苯甲酸丙酯、亚硫酸钠、硫代硫酸钠、焦亚硫酸钾、山梨酸、山梨酸钾、脱氢醋酸钠、大叶崖柏素、当归提取物、安息香提取物、野艾菊提取物、卵蛋白提取物和发酵的薏苡提取物。

[0087] 已知的除臭剂包括(例如):通过硫酸铁的脱硫作用而起作用的除臭剂,如硫酸亚铁和氯化铁;由于酸性试剂、碱性试剂、氧化剂等的化学反应而起作用的除臭剂;由(甲基)丙烯酸酯、马来酸酯等(其作为加成剂)或者乙二醛(其作为缩合剂)的加成或缩合作用而起作用的除臭剂;由两性离子交换树脂、阳离子交换树脂、阴离子交换树脂等的离子交换作用而起作用的除臭剂;由碱性或酸性吸附活性炭、活性炭与化学试剂的混合物等的化学附着或吸附作用而起作用的除臭剂;由多孔吸附剂(如中性活性炭、原纤化碳除臭剂、沸石和活性白土)的吸附作用而起作用的除臭剂;由消化酶或由口腔食物细菌 LS-1 乳酸菌、酵母菌、土壤细菌等或细菌本身产生的酶的酶促作用而起作用的除臭剂;由氯胺 T、对羟基苯甲酸酯类、苯酚等的防腐或杀菌作用而起作用的除臭剂;多酚类化合物除臭剂,如柿子多酚、茶儿茶酚、迷迭香提取物、乌龙茶提取物、艾菊提取物、白橡木叶提取物和米糠/大豆烘烤提取物,等。此外,其还包括环糊精、食用香草提取物、路易波士茶提取物、叶绿酸铁钠、活性炭、沸石等。

[0088] 在本发明的除臭剂组合物中,还可以同时存在多酚类化合物氧化酶。优选的酶包括儿茶酚氧化酶、多酚氧化酶、酪氨酸酶、漆酶、过氧化物酶等。对于本发明中的除臭剂组合物,尤其优选使用在碱性范围内表现出酶活性的酶。

[0089] 虽然对酶的添加量没有特别的限制,但是优选这样的添加量,该添加量使得酶活性相当于除臭剂组合物中的每 100 克多酚类化合物为 100 单位或更高。关于本文中所述的酶活性的单位,将以下情况定义为 1 单位,即,当在 pH 为 6.5、温度为 25℃ 的条件下使用(L)-DOPA(L-DOPA)作为底物使酶反应 1 分钟时,在 265nm 下 OD 吸收值增加 0.001。

[0090] 在本发明中,也可以使用从植物提取物中获得的粗酶(以下有时称其为植物源性酶粉)。对粗酶没有特别限制,只要其不损害本发明的预期目的即可。用于制备粗酶的植物包括:伞菌和 boletus 基因的蘑菇、苹果、香蕉、水晶梨、梨、草莓、柿子、菠萝、葡萄、杏、桃、李子、木瓜、榲桲果、鳄梨、芒果、樱桃、杏、甜瓜、枇杷、无花果、洋李、猕猴桃、蓝莓、黑莓、覆盆子、蔓越莓、醋栗、牛蒡、茄子、番茄、艾蒿、莲藕、莴苣、白菜、糖用甜菜、啤酒花、欧防风、菠菜、萝卜、芜菁、花椰菜、菊苣、洋葱、芹菜、胡萝卜、芦笋、辣根、生姜、芦荟、青椒、大麦、小麦、玉米、紫花苜蓿、麦芽、蚕豆、大豆、赤豆、红花菜豆、绿豆苗、马铃薯、甘薯、甜玉米、芋头、茶叶、烟草、橄榄油、肉豆蔻和菊花。其中,尤其优选伞菌和 boletus 基因的蘑菇、苹果、香蕉、水晶梨、梨、牛蒡、辣根、茶叶和烟草。本发明的酶也包括通过将植物冻干而获得的冷冻干燥粉末和通过将植物热风干而获得的热风干燥粉末,此外,本发明的酶还包括从植物中获得的丙酮粉末。

[0091] 所述表面活性剂包括非离子型表面活性剂（聚氧乙烯烷基醚、脂肪酸烷基醇酰胺等）、酰基谷氨酸型表面活性剂等。优选单独使用表面活性剂、或使用两种或多种表面活性剂的组合。聚氧乙烯烷基醚的例子包括聚氧乙烯十八烷基醚、聚氧乙烯硬化蓖麻油等。脂肪酸烷基醇酰胺的例子包括椰子油脂肪酸二乙醇酰胺。酰基谷氨酸型表面活性剂的例子包括具有 12 至 18 个碳原子的饱和脂肪酸的谷氨酸酯、具有 12 至 18 个碳原子的不饱和脂肪酸的谷氨酸酯、它们的混合物（椰子油脂肪酸、硬化椰子油脂肪酸、棕榈油脂肪酸、硬化棕榈油脂肪酸、牛油脂肪酸、硬化牛油脂肪酸等）的谷氨酸酯，具体而言，其包括 N- 椰子油脂肪酸 - 酰基 -L- 谷氨酸三乙醇胺、月桂酰基 -L- 谷氨酸三乙醇胺、N- 椰子油脂肪酸 - 酰基 -L- 谷氨酸钠、N- 月桂酰基 -L- 谷氨酸钠、N- 肉豆蔻酰基 -L- 谷氨酸钠、N- 椰子油脂肪酸 - 硬化牛油脂肪酸 - 酰基 -L- 谷氨酸钠、N- 椰子油脂肪酸 - 酰基 -L- 谷氨酸钾等。

[0092] 对于除臭剂组合物，可以使用香精 (flavor) 和 / 或香料 (fragrance)（以下有时称其为香料 (perfume)）。结果，可以掩蔽基材特有的异味，并且还可以提供怡人的芳香。

[0093] 对于所述香料没有特别的限制，其既可以是合成香料，也可以是天然精油，并且其可以为液态、浆状或固态中的任何状态。例如，本发明所用的香精包括合成香料，如酯类、醇类、醛类、酮类、缩醛类、酚类、醚类、内酯类、呋喃类、烃类和酸类，以及天然香料。

[0094] 本发明所用的香料包括烃类、醇类、酚类、醛类、和 / 或缩醛类、酮类和 / 或缩酮类、醚类、合成麝香、酸类、内酯类、酯类、含卤化合物、以及天然香料。

[0095] 此外，除了上述的香精和香料之外，还可使用在（例如）文献“日本における食品香料化合物の使用実態調査（食品香料化合物在日本的使用状况的调查）”（平成 12 年厚生科学研究報告書（2000）：由日本香料工业协会出版，3 月，平成 13 年（2001）、文献“合成香料化学と商品知識（合成香料化学及商品知识）”（印藤元一著，1996 年 3 月 6 日出版，化学工业日报株式会社）、和文献“Perfume and Flavor Chemicals (Aroma Chemicals) 1, 2” (Steffen Arctander (1969)) 中所述的那些香料。

[0096] 所述香精和香料可以单独使用，也可以将它们中的两种或多种混合使用。

[0097] 可使用这些香精和香料的市售产品。此外，对于单一组成的产品来说，可以使用合成产品，或者可由诸如植物之类的天然资源得到。可通过已知方法来制备并使用精油、香树脂、香膏、净油、浸膏、酊液。

[0098] 香料成分的具体例子包括：烃类香料，如柠檬烯、蒾烯、 γ -松油烯和石竹烯；醇类香料，如苯乙醇、松油醇、檀香 208、香叶醇、橙花醇、芳樟醇和顺-3-己烯醇；醛类香料，如铃兰醛、柠檬醛、C-8 醛、C-9 醛、C-11 醛、己基肉桂醛、香草醛和胡椒醛；酮类香料，如紫罗兰酮、rosephenone、woody flow、damasnin、龙涎酮；其它香料，如麝香、丁香酚和香豆素，在这些化合物中特别优选不含硫或氮原子的化合物；精油，如柠檬油、橙油和薄荷油；香精，如苹果香精和草莓香精。在本发明中，包含一种或多种香料成分。

[0099] 此外，也可将溶剂（乙醇、乙二醇、丙二醇、一缩二乙二醇等）、乳化剂、增溶剂、保留剂、香味保留剂、冷感剂、温感剂、增强剂、抗氧化剂、以及光降解抑制剂与香料一起适当使用（例如，参见“周知慣用技術集（香料）第 1 部香料一般 (well-known customary technical collection (perfume) Part 1 Perfume general)”，日本专利局出版，1999 年 1 月 29 日）。

[0100] 虽然香料的混合量随着所使用的多酚类化合物、除臭剂组合物的应用对象、使用

方法等而异,但是该量通常优选为除臭剂组合物的 0.001 重量%至 10 重量%。

[0101] 本发明的除臭剂组合物可以有效地消除或减轻多种恶臭。

[0102] 具体地说,该除臭剂组合物可以有效地消除或减少各种臭味,包括日常生活中感受到的臭味,如口臭;冰箱中的臭味;人、动物和鸟类的粪便和尿液的臭味、体臭和原料垃圾的臭味;工厂和工业废液中的恶臭。

[0103] 此外,本发明的除臭剂组合物对以下物质具有优异的除臭效果,所述物质为:含硫化合物如甲硫醇、硫化氢和甲硫醚;含氮化合物如氨、脲、吡啶、粪臭素和胺类;和低级脂肪酸如丁酸。其中,本发明的除臭剂组合物对含硫化合物(如甲硫醇、硫化氢和甲硫醚)具有特别优异的除臭效果。

[0104] 此外,可以将本发明的除臭剂组合物加入到以下产品或物品中,以表现出除臭性能。具体来说,所述产品或物品包括:饮料,如各种饮料和粉末状饮料;食品,如果冻、糖果片、咀嚼片、经加工的海产品、经加工的肉制品、调料、粉末状食品(包括粉末状汤类和粉末状甜点)、烘焙的咀嚼片、罐头食品、冷冻食品、方便面、健康食品、微波炉烹饪用食品、各种糖果产品,以及各种甜点;口腔护理产品,如漱口水、牙膏、口香糖、药片、硬糖、软糖、胶囊和口腔喷雾剂;用于宠物动物(包括狗、猫、兔子、仓鼠和长尾小鹦鹉)的物品,如猫沙、猫睡觉用篮子和褥单;清洁剂,如洗衣剂、厨房清洁剂、浴室清洁剂、地毯清洁剂和卫生间清洁剂;化妆品,如肥皂、沐浴露、香皂、洗剂、面霜、止汗药、足部脱臭喷雾剂和足用粉末;头发护理产品,如香波、调理剂、头发清洗剂、染发剂、烫发剂、发蜡、发胶和摩丝;洗浴剂;卫生产品,如纸尿裤、纸垫、卫生巾、被单、毛巾和湿巾;家用清洁产品、鞋柜用喷雾剂、鞋垫、生活垃圾喷雾剂、空气清新剂和空气调湿剂用的过滤材料;吹风机和排气机用除臭剂;冰箱用除臭剂;衣料用除臭剂;抽屉、壁橱和橱柜用除臭剂;室内或车用除臭剂;卫生间用除臭剂;纺织品、衣物(内裤和袜子)、车辆垫、除臭性纤维用除臭剂;用于工厂和工业废液的除臭剂以及其它各种除臭剂。

[0105] 虽然本发明的除臭剂组合物的用量随着产品或市售品的种类和形式而异,但是相对于 1 重量份的产品或市售品,该用量通常为 0.001 重量份至 0.1 重量份,优选为约 0.01 重量份至约 0.05 重量份。

[0106] 在使用本发明的除臭剂组合物对恶臭除臭时,可以使用常规的方法。例如,当采用将该除臭剂组合物直接撒布、喷洒、擦拭、浸渍或放置到存在恶臭组分的地点或位置、或者预计可能会产生恶臭成分的地点或位置上的方法,来施加本发明除臭剂组合物的固体物质、凝胶物质或液体物质时,可以消除恶臭或防止其产生。此外,本发明的除臭剂组合物可以通过喷雾方法来使用。

[0107] 例子

[0108] 以下基于例子对本发明进行详细的说明,但是本发明并不局限于这些例子。

[0109] 实施例 1 ~ 5

[0110] 除臭剂组合物的制备

[0111] 将 $2 \mu\text{mol}$ 绿原酸、 $100 \mu\text{mol}$ 碳酸氢钠和 $0.5 \mu\text{mol}$ 的表 1 所述的金属盐混合,从而得到除臭剂组合物。

[0112] 测试例 1

[0113] 除臭剂组合物对甲硫醇的除臭效果

[0114] 将实施例 1 的除臭剂组合物、2mL 水和 4 μ L 的 15% 甲硫醇钠水溶液（由 Tokyo Chemical Industry 株式会社制造）加入到 50mL 的小瓶中，然后将其用帕拉膜盖住，在 25℃ 下搅拌。在预定的时间之后，使小瓶中 50 μ L 的顶部气体通过气体检测管（由 GSTEC 株式会社制造），测定保留在气体中的作为恶臭成分的含硫化合物的浓度，并且按照下式计算除臭率。结果如表 1 所示。

[0115] 除臭率 (%) = $100 \times \{1 - (A/B)\}$

[0116] 在上式中，A 表示所测得的恶臭成分的浓度，B 表示作为对照物而测得的恶臭成分的浓度。

[0117] 将 2mL 水加入到 100 μ mol 碳酸氢钠中作为对照物。

[0118] 比较例 1

[0119] 将 2 μ mol 绿原酸和 100 μ mol 碳酸氢钠混合，从而得到比较例 1 的除臭剂组合物。

[0120] 比较例 2

[0121] 向 1mmol 绿原酸和 50mmol 的碳酸氢钠的混合物中加入 50mL 水，并且在室温下在能够与氧气接触的条件下搅拌 3 小时之后，将其冻干以获得有色化合物，并且将其中的 12mg 用作比较例 2 的除臭剂组合物。

[0122] 比较例 3

[0123] 向 1mmol 绿原酸、50mmol 的碳酸氢钠和 0.25mmol 氯化镁的混合物中加入 50mL 水，之后进行与比较例 2 相同的步骤，以获得有色化合物，并将其中的 12mg 用作比较例 3 的除臭剂组合物。

[0124] 测试例 2

[0125] 采用与测试例 1 的步骤相同的步骤测定实施例 2 ~ 5 的除臭剂组合物对甲硫醇的除臭效果。

[0126] 测试结果如下表 1 所示。

[0127] 测试例 3

[0128] 采用与测试例 1 的步骤相同的步骤测定比较例 1 ~ 3 的除臭剂组合物对甲硫醇的除臭效果。

[0129] 测试结果如下表 1 所示。

[0130] 表 1

[0131]

	金属盐	除臭时间				
		0 分钟	5 分钟	10 分钟	20 分钟	30 分钟
比较例 1	未加入	0.0	0.0	0.0	15.0	20.0
实施例 1	+ 氯化镁	0.0	35.0	55.0	100.0	100.0
实施例 2	+ 氯化钙	0.0	30.0	50.0	95.0	100.0
实施例 3	+ 氯化铜	0.0	70.0	100.0	100.0	100.0
实施例 4	+ 氯化锌	0.0	40.0	70.0	100.0	100.0
实施例 5	+ 硫酸镁	0.0	80.0	100.0	100.0	100.0
比较例 2	未加入	0.0	0.0	25.0	45.0	70.0
比较例 3	含有氯化镁	0.0	5.0	30.0	60.0	75.0

[0132] 实施例 6 ~ 9

[0133] 除臭剂组合物的制备

[0134] 将 $2 \mu\text{mol}$ 绿原酸、 $100 \mu\text{mol}$ 碳酸氢钠、 $0.5 \mu\text{mol}$ 的表 2 所述的金属盐和 10mg 的表 2 所述的酶粉（其来自植物）混合，从而得到除臭剂组合物。

[0135] 测试例 4

[0136] 采用与测试例 1 的步骤相同的步骤测定实施例 6 ~ 9 的除臭剂组合物对甲硫醇的除臭效果。

[0137] 测试结果如表 2 所示。

[0138] 表 2

[0139]

	金属盐+植物 源性酶粉	除臭时间				
		0 分钟	5 分钟	10 分钟	20 分钟	30 分钟
实施例 6	+ 氯化镁 +牛蒡丙酮粉	0.0	65.0	95.0	100.0	100.0
实施例 7	+ 氯化钙 +梨冻干粉	0.0	50.0	70.0	100.0	100.0
实施例 8	+ 氯化铜 +苹果冻干粉	0.0	100.0	100.0	100.0	100.0
实施例 9	+ 氯化锌 +香蕉冻干粉	0.0	70.0	95.0	100.0	100.0

[0140] 根据表 1 和表 2,通过向多酚类化合物和碱性物质的体系中混入预定的金属盐,与多酚类化合物和碱性物质的体系相比其除臭效果得到显著改善。甚至与采用相同的起始原料成分而形成的有色化合物相比,其也表现出更优异的效果。

[0141] 还发现,在同时共存有多酚氧化酶（其也在 pH 为 7 或更高的碱性范围内起作用）时,能够进一步改善除臭效果。

[0142] 关于表中的牛蒡丙酮粉,向 100g 植物中加入 400 升 -20°C 的丙酮,在混合器中磨碎,然后抽滤。将残余物用 500ml 的温度为 5°C 的含 80% 丙酮的水溶液充分洗涤,然后合并滤液、并蒸馏出丙酮后,将其冻干成粉末。

[0143] 此外,通过以下方法分别制备梨冻干粉、苹果冻干粉和香蕉冻干粉,所述方法为:将各植物切片,然后冷冻干燥,接着将其粉碎。

[0144] 实施例 10 ~ 18

[0145] 除臭剂组合物的制备

[0146] 将 $2\mu\text{mol}$ 多酚类化合物、 $100\mu\text{mol}$ 碱性物质、 $0.5\mu\text{mol}$ 的表 3 所述的各金属盐加入并混合,从而得到各除臭剂组合物。

[0147] 测试例 5

[0148] 采用与测试例 1 的步骤相同的步骤测定实施例 10 ~ 18 的除臭剂组合物对甲硫醇的除臭效果。

[0149] 测试结果如下表 3 所示。

[0150] 比较例 4 ~ 12

[0151] 分别将表 3 所述的 $2\mu\text{mol}$ 多酚类化合物和 $100\mu\text{mol}$ 碱性物质混合,从而得到比较例的除臭剂组合物。

[0152] 测试例 6

[0153] 采用与测试例 1 的步骤相同的步骤测定比较例 4 ~ 12 的除臭剂组合物对甲硫醇的除臭效果。

[0154] 测试结果如下表 3 所示。

[0155] 表 3

[0156]

	多酚类化合物	碱性物质	金属盐
比较例 4	没食子酸	漂白剂	-
实施例 10	没食子酸	漂白剂	氯化镁
比较例 5	(+)-儿茶素	氢氧化钠	-
实施例 11	(+)-儿茶素	氢氧化钠	氯化镁
比较例 6	α -G 芦丁	碱液	-
实施例 12	α -G 芦丁	碱液	氯化镁
比较例 7	咖啡酸	卤水	-
实施例 13	咖啡酸	卤水	氯化镁
比较例 8	绿茶提取物	碳酸氢钠	-
实施例 14	绿茶提取物	碳酸氢钠	氯化镁
比较例 9	咖啡豆提取物	氢氧化钠	-
实施例 15	咖啡豆提取物	氢氧化钠	氯化镁
比较例 10	苹果提取物	氢氧化钠	-
实施例 16	苹果提取物	氢氧化钠	氯化镁
比较例 11	葡萄皮提取物	碳酸氢钠	-
实施例 17	葡萄皮提取物	碳酸氢钠	盐卤
比较例 12	胡椒薄荷提取物	卤水	-
实施例 18	胡椒薄荷提取物	卤水	盐卤

[0157] 表 3(续)

[0158]

	除臭时间				
	0 分钟	5 分钟	10 分钟	20 分钟	30 分钟
比较例 4	0.0	0.0	10.0	15.0	20.0
实施例 10	0.0	50.0	70.0	100.0	100.0
比较例 5	0.0	0.0	0.0	10.0	20.0
实施例 11	0.0	30.0	60.0	100.0	100.0
比较例 6	0.0	0.0	0.0	10.0	15.0
实施例 12	0.0	30.0	50.0	85.0	100.0
比较例 7	0.0	0.0	0.0	0.0	10.0
实施例 13	0.0	35.0	50.0	95.0	100.0
比较例 8	0.0	0.0	10.0	20.0	35.0
实施例 14	0.0	60.0	95.0	100.0	100.0
比较例 9	0.0	0.0	5.0	15.0	30.0
实施例 15	0.0	50.0	80.0	100.0	100.0
比较例 10	0.0	0.0	1.0	20.0	30.0
实施例 16	0.0	50.0	85.0	100.0	100.0
比较例 11	0.0	0.0	5.0	10.0	30.0
实施例 17	0.0	40.0	70.0	95.0	100.0
比较例 12	0.0	0.0	5.0	15.0	30.0
实施例 18	0.0	50.0	80.0	100.0	100.0

[0159] 在表 3 中,漂白剂、碱液、卤水和盐卤都是市售品。

[0160] 表 3 中所述的提取物:

[0161] 绿茶提取物:

[0162] 在搅拌条件下在 90℃下将 1Kg 煮沸的茶叶用 10L 热水提取 1 小时,过滤除去茶叶,获得 8.3L 提取物。将溶液浓缩到 1L,向其中加入 1L 的丙酮并搅拌,通过离心分离除去所产生的不溶物。向上清液中加入 1L 乙酸乙酯,搅拌,并静置 30 分钟。减压浓缩所得到的乙酸乙酯层,将其转移至水层中,然后冻干以获得 97g 的纯度为 60%的绿茶提取物。

[0163] 咖啡豆提取物:

[0164] 通过粉碎机(筛网目数为 5mm)将咖啡豆粉碎后,加入水,在 85℃至 95℃下提取 2 小时。提取物过滤后,将滤液吸附在 XAD-2 柱(由 Organo 株式会社制造)上。用水洗涤并用乙醇淋洗后,将其浓缩并干燥成固态,从而获得咖啡豆提取物。

[0165] 苹果提取物:

[0166] 由 Nikka Whisky 株式会社生产。

[0167] 葡萄皮提取物:

[0168] 向葡萄皮(品种:Campbell)中加入乙醇后,将其搅拌并在 70℃下提取 2 小时。将进行浓缩并干燥至固态的提取物用作葡萄皮提取物。

[0169] 由表 3 所示的结果可以发现,通过向多酚类化合物和碱性物质的体系中混入预定的金属盐,相对于多酚类化合物和碱性物质的体系其除臭效果得到显著提高。

[0170] 实施例 19

[0171] 除臭剂组合物的制备

[0172] 制备下述含有多酚类化合物的颗粒状物质,称取该颗粒状物质使得所述多酚类化合物的含量为 $2 \mu\text{mol}$,然后加入 $100 \mu\text{mol}$ 的碳酸氢钠和 $0.5 \mu\text{mol}$ 的氯化镁并混合,从而得到除臭剂组合物。

[0173] 含有多酚类化合物的颗粒状物质的制备

[0174] 在搅拌的条件下,将 66.79 重量份的异麦芽酮糖醇(得自 palatinit 公司)、0.95 重量份的经加工的淀粉(PURITY GUM 59:由 National Starch and Chemicals 株式会社制造)和 22.26 重量份的糊精(Pinedex#1:由 Matsuo Chemical Industries 株式会社制造)与分散在 27ml 离子交换水中的 10 重量份儿茶素(多酚粉末 GTP90:由 Aiya 株式会社制造)一起加热,以获得均匀的熔融物。然后,使用挤出机将熔融物挤压成细丝形状并进入到已冷却至 -10°C 的异丙醇中,迅速淬火,然后搅拌并粉碎。接着,通过离心处理将粉碎的产品与异丙醇分开,以获得含有多酚类化合物的颗粒状物质。

[0175] 实施例 20

[0176] 除臭剂组合物的制备

[0177] 制备下述含有多酚类化合物的颗粒状物质,称取该颗粒状物质使得所述多酚类化合物的含量为 $2 \mu\text{mol}$,然后加入 $100 \mu\text{mol}$ 的碳酸氢钠和 $0.5 \mu\text{mol}$ 的氯化镁并混合,从而得到除臭剂组合物。

[0178] 含有多酚类化合物的颗粒状物质的制备

[0179] 将 10kg 山梨醇和 0.2kg 的儿茶素(多酚粉末 GTP90:由 Aiya 株式会社制造)的混合物自发地滴入漏斗内,然后使用水平螺杆以 15rpm 的螺杆转数将其水平移动,并供给到压制辊之间。在以下条件下压制儿茶素,以获得板状产品,所述条件为:辊压制压力为 25N/cm ,辊间距为 0.5mm,螺杆转数为 15rpm。通过冷吹的方法将该板状产品冷却。将冷却产品用旋转式粉碎机粉碎,并调整其尺寸,从而获得含有多酚类化合物的颗粒状物质。

[0180] 实施例 21

[0181] 除臭剂组合物的制备

[0182] 制备以下含有多酚类化合物的颗粒状物质,称取该颗粒状物质使得所述多酚类化合物的含量为 $2 \mu\text{mol}$,然后加入 $100 \mu\text{mol}$ 的碳酸氢钠和 $0.5 \mu\text{mol}$ 的氯化镁并混合,从而得到除臭剂组合物。

[0183] 含有多酚类化合物的颗粒状物质的制备

[0184] 将 8.9kg 作为赋形剂的糊精(由 Matsuya Chemical Industry 株式会社制造)和 0.1kg 的乳化剂(聚甘油脂肪酸酯)溶解到 15kg 水中后,加入 1kg 的儿茶素(多酚粉末 GTP90:由 Aiya 株式会社制造),并使用 TK 搅拌器进行搅拌并混合,以获得乳液。然后,使用喷雾干燥器(其入口温度设定为 180°C ,出口温度设定为 90°C)将该乳液喷雾干燥,从而获得含有多酚类化合物的颗粒状物质。

[0185] 虽然参照具体的实施方案对本发明进行了详细地说明,但对本领域的技术人员而言显而易见的是,在不偏离本发明的范围的条件下可以对其进行各种改变和更改。

[0186] 本专利申请基于 2006 年 3 月 22 日提交的日本专利申请 No. 2006-079559, 其全部内容以引用的方式并入本文。

[0187] 此外, 本文中所引用的所有参考文献的全部内容均引入本文中。

[0188] 工业适用性

[0189] 根据本发明, 能够提供这样的除臭剂组合物, 该除臭剂组合物在应用于恶臭成分时, 能够在短时间内产生除臭效果。此外, 能够提供这样的除臭剂组合物, 该除臭剂组合物表现出优异的除臭活性及优异的储存稳定性。另外, 由于本发明的除臭剂组合物是无色或表现为白色或浅色, 因此在其用作除臭剂时, 几乎不会受到限制。本发明能够提供一种用于消除或减少日常生活中感受到的恶臭的新型除臭剂组合物, 所述日常生活中感受到的恶臭例如为口臭、冰箱中的臭味、原料垃圾的臭味、鞋柜的臭味、人类和动物的体臭、人类和动物的粪便和尿液的臭味、工厂和工业废液的恶臭。

[0190] 本发明提供一种能够对各种恶臭成分均表现出优异的除臭效果的除臭剂组合物。本发明的除臭剂组合物对恶臭成分表现出优异的除臭效果, 其中, 所述恶臭组分例如为含硫化合物(如甲硫醇、硫化氢和甲硫醚等)和低级脂肪酸(如丁酸和异戊酸); 并且其对胺类恶臭成分(例如碱性的氨)也具有优异的除臭效果。另外, 由于所述除臭剂组合物的制备方法相对简单, 并且其具有这样的优点: 制得的除臭剂组合物在储存相当长的时间后仍然能够保持除臭性能, 因此可以说, 本发明的除臭剂组合物是非常优良的除臭剂组合物。