(19)国家知识产权局

(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 115334906 B
(45)授权公告日 2024.09.13

(21)申请号 202180024062.4
(22)申请日 2021.03.19
(65)同一申请的已公布的文献号
申请公布号 CN 115334906 A
(43)申请公布日 2022.11.11
(30)优先权数据
2020-056158 2020.03.26 JP
(85)PCT国际申请进入国家阶段日
2022.09.23
(86)PCT国际申请的申请数据
PCT/JP2021/011368 2021.03.19
(87)PCT国际申请的公布数据
WO2021/193429 JA 2021.09.30
(73)专利权人 味之素株式会社
地址 日本国东京都中央区京桥一丁目15番1号
(72)发明人 中田勇二 河户弥生 杉山真悟 北岛诚司 伊地知千织
(74)专利代理机构 上海华诚知识产权代理有限公司 31300
专利代理师 汤国华
(51)Int.Cl.
A23L 27/00(2006.01)
A23L 27/20(2006.01)
A61K 36/48(2006.01)
A61K 47/08(2006.01)
A61K 47/22(2006.01)
A61K 47/28(2006.01)
(56)对比文件
JP 2001197874 A,2001.07.24
JP 2019097490 A,2019.06.24
WO 2019230903 A1,2019.12.05
审查员 王成君
权利要求书1页 说明书18页

(54)发明名称

掩蔽剂

(57)摘要

本发明提供一种含有选自E-β-二氢大马酮、S-(2-甲基-3-呋喃基)硫醇乙酸酯、β-石竹烯氧化物、β-紫罗兰酮、2,5-二羟基-1,4-二噻烷、邻氨基苯甲酸甲酯、S-糠基硫代甲酸酯、1-异硫氰基-3-(甲硫基)丙烷、诺卡酮、1,4-二氧杂环十七烷-5,17-二酮、香紫苏醇以及香紫苏内酯中的至少一种香气化合物的、来自植物的令人不快的臭味、尤其是大豆的生青味臭味以及来自食用肉加工品的油脂的令人不快的臭味(己醛臭味等)的掩蔽剂以及使用前述化合物的令人不快的臭味的掩蔽方法、令人不快的臭味被掩蔽的口服物的制造方法。

CN 115334906 B

1.一种口服物的令人不快的臭味的掩蔽方法,其特征在于,包括如下步骤:添加选自香紫苏醇以及香紫苏内酯中的至少一种香气化合物,相对于己醛在口服物中的含量,香气化合物在口服物中的添加量为2×10^4重量ppm以上、2×10^6重量ppm以下。

2.根据权利要求1所述的掩蔽方法,其特征在于,口服物的令人不快的臭味为来自含有植物的口服物的植物的令人不快的臭味。

3.根据权利要求2所述的掩蔽方法,其特征在于,植物为豆类。

4.根据权利要求2所述的掩蔽方法,其特征在于,植物为大豆。

5.根据权利要求1所述的掩蔽方法,其特征在于,口服物的令人不快的臭味为来自食用肉加工品的油脂氧化的令人不快的臭味。

6.根据权利要求1~5中任一项所述的掩蔽方法,其特征在于,令人不快的臭味为己醛臭味。

7.根据权利要求1~5中任一项所述的掩蔽方法,其特征在于,香气化合物在口服物中的添加量为口服物中香气化合物的阈值的1/10~10倍。

8.一种令人不快的臭味被掩蔽的口服物的制造方法,其特征在于,包括如下步骤:向口服物中添加选自香紫苏醇以及香紫苏内酯中的至少一种香气化合物,相对于己醛在口服物中的含量,香气化合物在口服物中的添加量为2×10^4重量ppm以上、2×10^6重量ppm以下。

9.根据权利要求8所述的制造方法,其特征在于,口服物为含有植物的口服物。

10.根据权利要求9所述的制造方法,其特征在于,植物为豆类。

11.根据权利要求9所述的制造方法,其特征在于,植物为大豆。

12.根据权利要求8所述的制造方法,其特征在于,口服物为食用肉加工品。

13.根据权利要求8~12中任一项所述的制造方法,其特征在于,香气化合物的添加量为口服物中香气化合物的阈值的1/10~10倍。

14.根据权利要求8~12中任一项所述的制造方法,其特征在于,令人不快的臭味为己醛臭味。

掩蔽剂

技术领域

[0001] 本发明涉及来自植物、来自油脂氧化的令人不快的臭味的掩蔽剂以及该令人不快的臭味的掩蔽方法、以及该令人不快的臭味被掩蔽的口服物的制造方法。

背景技术

[0002] 关于以用于强化营养和维持健康等的大豆为原料的各种食品,其营养价值高而被频繁利用,添加了大豆原料的食品的开发近年来日益增加。另外,用于素食主义者(vegetarian)、纯素食主义者(vegan)的通过将大豆压缩干燥制成的大豆肉作为低脂质、高蛋白质的食材在素食主义者以外的人群中人气也高。然而,被作为大豆、各种各样的植物、它们的加工制品中所含的令人不快的臭味而已知的、以己醛为主要成分的生青味(青臭い)风味成为连用时的妨害。

[0003] 此外,为鱼肉加工品、畜肉加工品中所含的油脂氧化而产生的臭味的、以己醛为主要成分的油脂劣化臭味在制造现场、流通中也成为问题。

[0004] 以往已知通过对令人不快的臭味以覆盖具有比该臭味更强烈的气味的香气成分来进行掩蔽。据报道,例如,对于含果汁制品的甲硫基丙醛等的光劣化臭味,己醛等各种化合物可以掩蔽光劣化臭味(专利文献1)。另外,据报道,己醛等醛类、醇类等特定化合物的组合可以掩蔽在许多产业领域中作为添加剂而广泛使用的聚(苯酚硫醚)(poly(phenol sulfide))的特征性臭味(专利文献2)。

[0005] 迄今为止大豆等的以己醛为主成分的生青味风味也通过添加具有比己醛臭味更强烈的风味的草本植物、番茄加工品、柠檬酸来进行掩蔽(非专利文献1、专利文献3)。但是,也存在只能用于添加物质本身的风味适合的食品的情况,正在寻求在不损害各种食品的风味的情况下掩蔽该生青味风味的技术。

[0006] [现有技术文献]

[0007] [专利文献]

[0008] 专利文献1:JP特开第2019-170375号公报

[0009] 专利文献2:JP特开第2018-115327号公报

[0010] 专利文献3:JP特开第2019-071851号公报

[0011] [非专利文献]

[0012] 非专利文献1:大豆蛋白质研究Vol.14(2011)111-115

发明内容

[0013] [发明所要解决的课题]

[0014] 本发明是鉴于上述情况而完成的,其所要解决的课题在于提供植物、食用肉加工品的令人不快的臭味、尤其是大豆的生青味臭味、油脂劣化臭味(己醛臭味)的掩蔽剂以及己醛臭味的掩蔽方法、己醛臭味被掩蔽的食品的制造方法。

[0015] [用于解决课题的手段]

[0016] 本发明人为了解决上述课题而进行深入研究后发现,通过将特定的香气化合物以该化合物所具有的香气(风味)的阈值前后的低浓度进行添加,可以在不赋予该化合物的香气情况下,令人意外地有效地掩蔽已醛臭味,进一步通过反复研究,从而完成了本发明。

[0017] 即,本发明如下。

[0018] [1]一种口服物的令人不快的臭味的掩蔽剂,其特征在于,含有选自E-β-二氢大马酮(E-beta-damascone)、S-(2-甲基-3-呋喃基)硫醇乙酸酯、β-石竹烯氧化物、β-紫罗兰酮、2,5-二羟基-1,4-二噻烷、邻氨基苯甲酸甲酯、S-糠基硫代甲酸酯、1-异硫氰基-3-(甲硫基)丙烷、诺卡酮(nootkatone)、1,4-二氧杂环十七烷-5,17-二酮、香紫苏醇(sclareol)以及香紫苏内酯(sclareolide)中的至少一种香气化合物。

[0019] [2]根据[1]所述的掩蔽剂,其特征在于,口服物的令人不快的臭味为来自含有植物的口服物的植物的令人不快的臭味。

[0020] [3]根据[2]所述的掩蔽剂,其特征在于,植物为豆类。

[0021] [4]根据[2]所述的掩蔽剂,其特征在于,植物为大豆。

[0022] [5]根据[1]所述的掩蔽剂,其特征在于,口服物的令人不快的臭味为来自食用肉加工品的油脂氧化的令人不快的臭味。

[0023] [6]根据[1]~[5]中任一项所述的掩蔽剂,其特征在于,令人不快的臭味为己醛臭味。

[0024] [7]根据[1]~[6]中任一项所述的掩蔽剂,其特征在于,使用时,香气化合物在口服物中的添加量为口服物中香气化合物的阈值的1/100~100倍。

[0025] [8]一种口服物的令人不快的臭味的掩蔽方法,其特征在于,包括如下步骤:添加选自E-β-二氢大马酮、S-(2-甲基-3-呋喃基)硫醇乙酸酯、β-石竹烯氧化物、β-紫罗兰酮、2,5-二羟基-1,4-二噻烷、邻氨基苯甲酸甲酯、S-糠基硫代甲酸酯、1-异硫氰基-3-(甲硫基)丙烷、诺卡酮、1,4-二氧杂环十七烷-5,17-二酮、香紫苏醇以及香紫苏内酯中的至少一种香气化合物。

[0026] [9]根据[8]所述的掩蔽方法,其特征在于,口服物的令人不快的臭味为来自含有植物的口服物的植物的令人不快的臭味。

[0027] [10]根据[9]所述的掩蔽方法,其特征在于,植物为豆类。

[0028] [11]根据[9]所述的掩蔽方法,其特征在于,植物为大豆。

[0029] [12]根据[8]所述的掩蔽方法,其特征在于,口服物的令人不快的臭味为来自食用肉加工品的油脂氧化的令人不快的臭味。

[0030] [13]根据[8]~[12]中任一项所述的掩蔽方法,其特征在于,令人不快的臭味为己醛臭味。

[0031] [14]根据[8]~[13]中任一项所述的掩蔽方法,其特征在于,香气化合物在口服物中的添加量为口服物中香气化合物的阈值的1/100~100倍。

[0032] [15]一种令人不快的臭味被掩蔽的口服物的制造方法,其特征在于,包括如下步骤:向口服物中添加选自E-β-二氢大马酮、S-(2-甲基-3-呋喃基)硫醇乙酸酯、β-石竹烯氧化物、β-紫罗兰酮、2,5-二羟基-1,4-二噻烷、邻氨基苯甲酸甲酯、S-糠基硫代甲酸酯、1-异硫氰基-3-(甲硫基)丙烷、诺卡酮、1,4-二氧杂环十七烷-5,17-二酮、香紫苏醇以及香紫苏内酯中的至少一种香气化合物。

[0033] [16]根据[15]所述的制造方法,其特征在于,口服物为含有植物的口服物。

[0034] [17]根据[16]所述的制造方法,其特征在于,植物为豆类。

[0035] [18]根据[16]所述的制造方法,其特征在于,植物为大豆。

[0036] [19]根据[15]所述的制造方法,其特征在于,口服物为食用肉加工品。

[0037] [20]根据[15]~[19]中任一项所述的制造方法,其特征在于,香气化合物的添加量为口服物中香气化合物的阈值的1/100~100倍。

[0038] [21]根据[15]所述的制造方法,其特征在于,令人不快的臭味为来自含有植物的口服物的植物的令人不快的臭味。

[0039] [22]根据[21]所述的制造方法,其特征在于,植物为豆类。

[0040] [23]根据[21]所述的制造方法,其特征在于,植物为大豆。

[0041] [24]根据[19]所述的制造方法,其特征在于,令人不快的臭味为来自食用肉加工品口服物的油脂氧化的令人不快的臭味。

[0042] [25]根据[15]~[24]中任一项所述的制造方法,其特征在于,令人不快的臭味为己醛臭味。

[0043] [发明效果]

[0044] 根据本发明,可以提供己醛臭味被掩蔽的含有大豆等植物的食品、药品等,可长期摄取。

[0045] 根据本发明,可以在不赋予其它风味的情况下掩蔽己醛臭味,因此可以制造各种各样的加工食品。

[0046] 根据本发明,可以提供来自大豆臭等生青臭味、谷物臭味、油脂氧化的令人不快的臭味被掩蔽的含有植物的食品、药品等,可随意摄取。

[0047] 根据本发明,可以在不赋予其它风味的情况下掩蔽大豆臭等生青臭味、谷物臭味,因此可以制造各种各样的加工食品。

具体实施方式

[0048] 本发明涉及一种口服物的令人不快的臭味的掩蔽剂(本说明书中,有时称为“本发明的(掩蔽)剂”),其含有选自E-β-二氢大马酮、S-(2-甲基-3-呋喃基)硫醇乙酸酯、β-石竹烯氧化物、β-紫罗兰酮、2,5-二羟基-1,4-二噻烷、邻氨基苯甲酸甲酯、S-糠基硫代甲酸酯、1-异硫氰基-3-(甲硫基)丙烷、诺卡酮、1,4-二氧杂环十七烷-5,17-二酮、香紫苏醇以及香紫苏内酯中的至少一种香气化合物。

[0049] 本发明中,香气化合物是指作为香料而使用的化合物,是分子量为140~310左右的低分子化合物。具体地,可举出以下12种:

[0050] • E-β-二氢大马酮(CAS登录号:23726-91-2,也被称为(E)-1-(2,6,6-三甲基-1-环己烯基)-2-丁烯-1-酮)

[0051] • S-(2-甲基-3-呋喃基)硫醇乙酸酯(CAS登录号:55764-25-5)

[0052] • β-石竹烯氧化物(CAS登录号:1139-30-6)

[0053] • β-紫罗兰酮(CAS登录号:79-77-6)

[0054] • 2,5-二羟基-1,4-二噻烷(CAS登录号:40018-26-6)

[0055] • 邻氨基苯甲酸甲酯(CAS登录号:134-20-3)

[0056] • S-糠基硫代甲酸酯(CAS登录号:59020-90-5)

[0057] • 1-异硫氰基-3-(甲硫基)丙烷(CAS登录号:505-79-3)

[0058] • 诺卡酮(CAS登录号:4674-50-4)

[0059] • 1,4-二氧杂环十七烷-5,17-二酮(CAS登录号:105-95-3)

[0060] • 香紫苏醇(CAS登录号:515-03-7)

[0061] • 香紫苏内酯(CAS登录号:564-20-5)。

[0062] 本发明中使用的香气化合物可为通过本身公知的方法(例如化学合成法、酶法、发酵法等)或以这些方法为基准的方法制得者、或者从含有香气化合物的原材料中提取、精制而得的单离品(isolated product)。作为含有香气化合物的原材料,可举出例如农畜水产品等天然物、培养微生物而得到的培养液、菌体等发酵产物;以及它们的加工品等。另外,香气化合物可使用市售品。

[0063] 本发明中,可将含有香气化合物的原材料代替香气化合物的化学合成品、单离品,或者除了该化学合成品、单离品之外还含有香气化合物的原材料,直接使用或精制成所希望的程度来使用。

[0064] 本发明的掩蔽剂中可单独含有1种上述香气化合物或者可组合含有2种以上的上述香气化合物。

[0065] 相对于本发明的掩蔽剂,本发明的掩蔽剂中含有的香气化合物的量通常为0.001重量%以上,优选为0.1重量%以上,特别优选为1重量%以上。另外,相对于本发明的掩蔽剂,该量通常为100重量%以下,优选为99重量%以下,更优选为90重量%以下。

[0066] 本发明的掩蔽剂的形态没有特别限制,可举出例如固体状(包括粉末状、颗粒状等)、液体状(包括浆状等)、凝胶状、糊膏状等。

[0067] 本发明的掩蔽剂可仅由香气化合物组成,但除该香气化合物之外,根据本发明的掩蔽剂的形态,也可进一步含有惯用的基剂(base)。

[0068] 本发明的掩蔽剂的形态为固体状时,作为基剂,可举出例如淀粉、糊精、环糊精、蔗糖和葡萄糖等各种糖类、蛋白质、肽、食盐、固形脂、二氧化硅以及它们的混合物、酵母菌体和各种粉末提取物类等。

[0069] 本发明的掩蔽剂的形态为液体状时,作为基剂,可举出例如水、乙醇、甘油、丙二醇、各种动植物油类等。

[0070] 只要不损害本发明的目的,本发明的掩蔽剂除了香气化合物以外,还可含有例如赋形剂、pH调节剂、抗氧化剂、增粘稳定剂、乳化剂、甜味剂(例如,砂糖等)、食盐、有机盐类、无机盐类、核酸、调味料(例如,谷氨酸钠等鲜味调味料等)、酸味料、着色料、发色剂等。

[0071] 本发明的掩蔽剂的制造可以通过本身公知的方法或以其为基准的方法来进行。

[0072] 本发明的掩蔽剂可以优选用于掩蔽添加有植物的口服物(例如食品、口服药等)或食用肉加工品的令人不快的臭味。特别是,本发明的掩蔽剂可以更优选用于掩蔽口服物的来自植物的令人不快的臭味,例如来自豆类的大豆的生青大豆臭,或者来自食用肉加工品的油脂氧化的令人不快的臭味(油脂劣化臭),特别是作为它们的原因的己醛臭味。

[0073] 在本发明中,植物可举出大豆、花生、豌豆等豆类、苹果、香蕉、草莓等果实类、水稻、大麦等谷类、油菜籽、玉米等油料种子、番茄、马铃薯、橄榄果实等。其中,优选豆类,更优选大豆。

[0074] 另外,在本发明中,植物不仅包括上述植物本身,还包括来自这些植物的原材料,例如,在大豆的情况时,可举出大豆本身、来自大豆的原材料,作为来自大豆的原材料,可以举出以大豆为原料进行了加工处理的原材料。可举出例如大豆油、豆乳、全脂大豆、脱脂大豆、浓缩大豆蛋白质、分离大豆蛋白质、大豆粉(黄豆粉)、豆腐渣、豆腐。

[0075] 可以被本发明的掩蔽剂掩蔽的来自植物的令人不快的臭味,除了植物本身具有的臭味本身之外,还包括由于植物性蛋白质受到加热等物理处理、或者受到光、温度、氧或酶的经时影响而事后产生的臭味。例如,在大豆的情况下,是大豆臭或生青大豆臭、番茄酱或橄榄油的青草臭等希望除去的令人不快的臭味。作为具体的来自植物的令人不快的臭味,可举出己醛、己醇、1-辛烯-3-醇的臭味等,作为本发明的掩蔽剂所适合的来自植物的令人不快的臭味,可举出来自大豆的令人不快的臭味,其中可举出己醛臭味。

[0076] 或者,作为具体的来自植物的令人不快的臭味,可举出己醛、己醇、1-辛烯-3-醇、癸二烯醛的臭味等,作为本发明的掩蔽剂所适合的来自植物的令人不快的臭味的示例,可举出来自大豆蛋白质或脂肪的令人不快的臭味,其中可举出己醛臭味或癸二烯醛臭味。

[0077] 可被掩蔽的令人不快的臭味为来自植物的令人不快的臭味的情况时,本发明的掩蔽剂中含有的香气化合物为选自E-β-二氢大马酮、S-(2-甲基-3-呋喃基)硫醇乙酸酯、β-石竹烯氧化物、β-紫罗兰酮、2,5-二羟基-1,4-二噻烷、邻氨基苯甲酸甲酯、S-糠基硫代甲酸酯、1-异硫氰基-3-(甲硫基)丙烷、诺卡酮、1,4-二氧杂环十七烷-5,17-二酮、香紫苏醇以及香紫苏内酯中的1种或者2种以上的组合。其中,从广泛掩蔽来自植物的令人不快的臭味的观点出发,优选E-β-二氢大马酮、β-石竹烯氧化物、β-紫罗兰酮、2,5-二羟基-1,4-二噻烷、诺卡酮、1,4-二氧杂环十七烷-5,17-二酮、香紫苏醇以及香紫苏内酯,更优选E-β-二氢大马酮、β-石竹烯氧化物、β-紫罗兰酮、2,5-二羟基-1,4-二噻烷、诺卡酮、1,4-二氧杂环十七烷-5,17-二酮以及香紫苏醇。

[0078] 本发明中,食用肉加工品是指以食用肉为主要原料的加工食品,可举出鱼肉加工品以及畜肉加工品。

[0079] 可被本发明的掩蔽剂掩蔽的来自油脂氧化的令人不快的臭味是油脂成分因氧化等而变化产生的臭味,可举出己醛臭味。

[0080] 或者,作为具体的来自油脂氧化的令人不快的臭味,可举出己醛臭味和癸二烯醛臭味。

[0081] 可被掩蔽的令人不快的臭味为来自油脂氧化的令人不快的臭味的情况时,本发明的掩蔽剂中含有的香气化合物为选自E-β-二氢大马酮、S-(2-甲基-3-呋喃基)硫醇乙酸酯、β-石竹烯氧化物、β-紫罗兰酮、2,5-二羟基-1,4-二噻烷、邻氨基苯甲酸甲酯、S-糠基硫代甲酸酯、1-异硫氰基-3-(甲硫基)丙烷、诺卡酮、1,4-二氧杂环十七烷-5,17-二酮、香紫苏醇以及香紫苏内酯中的1种或2种以上的组合。其中,从广泛掩蔽来自油脂氧化的令人不快的臭味的观点出发,优选E-β-二氢大马酮、S-(2-甲基-3-呋喃基)硫醇乙酸酯、β-石竹烯氧化物、β-紫罗兰酮、2,5-二羟基-1,4-二噻烷、邻氨基苯甲酸甲酯、S-糠基硫代甲酸酯、1-异硫氰基-3-(甲硫基)丙烷、诺卡酮、1,4-二氧杂环十七烷-5,17-二酮、香紫苏醇,更优选E-β-二氢大马酮、β-石竹烯氧化物、β-紫罗兰酮、2,5-二羟基-1,4-二噻烷、诺卡酮、1,4-二氧杂环十七烷-5,17-二酮以及香紫苏醇。

[0082] 本发明中,令人不快的臭味的掩蔽是指,令人不快的臭味的减少或抑制,也可以指

除臭化或低臭化。

[0083] 本发明的掩蔽剂所使用的口服物只要是含有伴有来自植物的令人不快的臭味的植物的口服物、或者伴有油脂氧化臭味的食用肉加工品,则无特别限定。

[0084] 本发明中,“口服物”是指可以经口摄取或服用的物质,作为具体例子,可举出食品、口服药等。另外,本发明中,“食品”广泛包含可经口摄取的物质(除药以外),只要没有特别说明,除了所谓的食物以外,还包含饮料、调味料、补充品(supplement)等。食品是也包含食品组合物的概念。

[0085] 作为本发明的掩蔽剂所使用的食品,只要含有伴有来自植物的令人不快的臭味的植物就没有特别限定,可举出植物本身、或者使用植物或来自植物的原材料的加工食品。例如,可举出大豆本身或使用大豆或来自大豆的原材料的大豆加工食品、番茄加工食品及橄榄加工食品等。

[0086] 作为大豆加工食品,包括豆乳、豆乳饮料、调制豆乳;粉碎煎豆而调制的大豆粉(黄豆粉);由豆乳调制的豆腐、腐皮(汤叶,dried bean curd)、小麦面筋饼(wheat gluten cake);由豆腐调制的冻豆腐、厚炸豆腐(thick fried tofu)、油炸豆腐饺子(雁拟,Ganmodoki)、油炸豆腐(fried tofu)、烤豆腐等;豆渣;煮豆、蒸豆;由蒸豆调制的味增、纳豆等。

[0087] 另外,本发明的掩蔽剂所使用的食品也包括利用这些大豆加工食品作为食材、根据需要与其它食材一起混合料理的食品。例如,豆乳布丁、豆腐渣饼、豆面饼(cake with roasted soybean flour)、豆腐渣饼干、豆面饼、豆面营养棒、豆面麻花(Kinakonejiri)、豆面糖果等点心类;豆面低糖面包等面包类;豆肉(soy meat)、大豆蛋白汉堡包、肉丸、饺子、烧卖、炸肉饼、大豆蛋白干炸食品、含大豆蛋白的火腿/香肠等含食用肉的食品;营养强化目的的蛋白粉、育儿奶粉等营养强化食品;大豆蛋白面;大豆蛋白油炸食品面糊(用衣);以及大豆蛋白鱼肉肠、鱼糕、竹轮等含鱼贝类的食品、汤类(包括干汤);天然系调味料、风味调味料、菜单用调味料、蛋黄酱、沙拉酱(dressing)、沙司(sauce)(例如,多明格拉斯酱汁(demi-glace sauce)、日式伍斯特沙司(Japanese Worcestershire-style sauce)、白酱、奶酪酱等)等调味品;其他加工食品;冷冻食品等,但不限于这些。

[0088] 作为番茄加工食品,可举出番茄酱(tomato sauce)、浓缩番茄、番茄泥(tomato puree)、番茄膏(tomato paste)、番茄汁、固体番茄、番茄汤。

[0089] 另外,作为橄榄加工食品,可举出橄榄油、橄榄粕(olive paste)等。

[0090] 另外,作为其它方式,作为使用本发明的掩蔽剂的食品,只要是伴有来自油脂氧化的令人不快的臭味的食用肉加工品就没有特别限定,具体地,可举出鱼肉糜(すり身)、鱼糕(蒲鉾)、蟹鱼糕、鱼肉山芋饼(はんぺん)、竹轮、炸鱼糕、鱼圆、鱼肉火腿、鱼肉香肠、鱼球等鱼肉加工品、火腿、腊肉、香肠、叉烧肉、肉丸子、汉堡包、肉球、肉条、烤牛肉、烤猪肉、烤鸡肉等畜肉加工品、它们的罐头、蒸煮袋食品(retort pack)等。

[0091] 使用本发明的掩蔽剂的食品可以是以适合于食用的形式提供(销售、流通)的食品,也可以是以需要成为适合于食用的形式的所规定的处理、烹调的形式提供的食品。例如,使用本发明的掩蔽剂的食品可作为为了成为适合于食用的形态而需要用水等稀释的浓缩物等提供(销售、流通)。

[0092] 本发明的掩蔽剂所使用的食品例如可作为保健功能食品、特定保健用食品、营养

功能食品、饮食补充品、营养补充食品、健康补充食品、医疗用食品、医疗食品等提供。

[0093] 作为使用本发明的掩蔽剂的口服药，可举出例如片剂、颗粒剂、散剂、胶囊剂(包括软胶囊)、酏剂(elixir)、糖浆剂、微胶囊剂、饮料剂、乳剂、悬浮液剂等。

[0094] 将本发明的掩蔽剂添加到口服物(例如食品、口服药等)中的方法及条件没有特别限定，可以根据本发明的掩蔽剂的形态、添加本发明的掩蔽剂的口服物的种类等，通过本身公知的方法或以其为基准的方法进行。将本发明的掩蔽剂添加到口服物中的时期没有特别限定，可举出例如口服物的制造中、口服物的制造后等。可向制造口服物前的原料中添加本发明的掩蔽剂。

[0095] 本发明的掩蔽剂中，从有效掩蔽己醛臭味的角度观点出发，香气化合物在口服物中的添加量通常为香气化合物的阈值的1/100～100倍，优选为1/50～50倍，更优选为1/20～20倍，进一步优选为1/10～10倍。

[0096] 香气化合物的阈值是指，在超过某浓度时产生香味(臭味)的情况下该浓度的基准(用于产生香味的最小限度的浓度)，在本发明中是指口服物中感觉不到香气化合物本身的风味(感觉不到异味)的最大量。

[0097] 本发明中，香气化合物在口服物中的添加量可根据令人不快的臭味的成分的含量、例如己醛的含量来设定。

[0098] 例如，在将大豆作为原料之一添加而制造的口服物呈现大豆臭味的情况时，香气化合物在该口服物中的添加量可根据原料中含有的己醛的量来设定。

[0099] 具体地，从可有效地掩蔽己醛臭味的角度考虑，优选以下述方式使用本发明的掩蔽剂：相对于己醛在口服物中的含量(口服物中含有的己醛的量)，香气化合物在口服物中的添加量(添加到口服物中的香气化合物的量)通常为2×10^{-2}重量ppm以上，优选为5×10^{-2}重量ppm以上，更优选为1×10^{-1}重量ppm以上，进一步优选为2×10^{-1}重量ppm以上。另外，从可更有效地掩蔽己醛臭味的角度考虑，优选以下述方式使用本发明的掩蔽剂：相对于己醛在口服物中的含量，香气化合物在口服物中的添加量通常为2×10^{7}重量ppm以下，优选为1×10^{7}重量ppm以下，更优选为5×10^{6}重量ppm以下，进一步优选为2×10^{6}重量ppm以下。更详细地，如下所述。

[0100] 香气化合物为(1)E-β-二氢大马酮时，从可以更有效地掩蔽己醛臭味的角度考虑，优选以下述方式使用本发明的掩蔽剂：相对于己醛在口服物中的含量，(1)在口服物中的添加量通常为2×10^{-2}重量ppm以上，优选为5×10^{-2}重量ppm以上，更优选为1×10^{-1}重量ppm以上，进一步优选为2×10^{-1}重量ppm以上。另外，此时，从可以特别有效地掩蔽己醛臭味的角度考虑，优选以下述方式使用本发明的掩蔽剂：相对于己醛在口服物中的含量，(1)在口服物中的添加量通常为2×10^{2}重量ppm以下，优选为1×10^{2}重量ppm以下，更优选为5×10重量ppm以下，进一步优选为2×10重量ppm以下。

[0101] 香气化合物为(2)S-(2-甲基-3-呋喃基)硫醇乙酸酯时，从可以更有效地掩蔽己醛臭味的角度考虑，优选以下述方式使用本发明的掩蔽剂：相对于己醛在口服物中的含量，(2)在口服物中的添加量通常为2×10^{-1}重量ppm以上，优选为5×10^{-1}重量ppm以上，更优选为1重量ppm以上，进一步优选为2重量ppm以上。另外，此时，从可以特别有效地掩蔽己醛臭味的角度考虑，优选以下述方式使用本发明的掩蔽剂：相对于己醛在口服物中的含量，(2)在口服物中的添加量通常为为2×10^{3}重量ppm以下，优选为1×10^{3}重量ppm以下，更优选为5

$\times10^2$重量ppm以下,进一步优选为2×10^2重量ppm以下。

[0102] 香气化合物为(3)β-石竹烯氧化物时,从可以更有效地掩蔽己醛臭味的角度考虑,优选以下述方式使用本发明的掩蔽剂:相对于己醛在口服物中的含量,(3)在口服物中的添加量通常为2×10^{-1}重量ppm以上,优选为5×10^{-1}重量ppm以上,更优选为1重量ppm以上,进一步优选为2重量ppm以上。另外,此时,从可以特别有效地掩蔽己醛臭味的角度考虑,优选以下述方式使用本发明的掩蔽剂:相对于己醛在口服物中的含量,(3)在口服物中的添加量通常为2×10^3重量ppm以下,优选为1×10^3重量ppm以下,更优选为5×10^2重量ppm以下,进一步优选为2×10^2重量ppm以下。

[0103] 香气化合物为(4)β-紫罗兰酮时,从可以更有效地掩蔽己醛臭味的角度考虑,优选以下述方式使用本发明的掩蔽剂:相对于己醛在口服物中的含量,(4)在口服物中的添加量通常为2×10^{-1}重量ppm以上,优选为5×10^{-1}重量ppm以上,更优选为1重量ppm以上,进一步优选为2重量ppm以上。另外,此时,从可以特别有效地掩蔽己醛臭味的角度考虑,优选以下述方式使用本发明的掩蔽剂:相对于己醛在口服物中的含量,(4)在口服物中的添加量通常为2×10^3重量ppm以下,优选为1×10^3重量ppm以下,更优选为5×10^2重量ppm以下,进一步优选为2×10^2重量ppm以下。

[0104] 香气化合物为(5)2,5-二羟基-1,4-二噻烷时,从可以更有效地掩蔽己醛臭味的角度考虑,优选以下述方式使用本发明的掩蔽剂:相对于己醛在口服物中的含量,(5)在口服物中的添加量通常为2重量ppm以上,优选为5重量ppm以上,更优选为1×10重量ppm以上,进一步优选为2×10重量ppm以上。另外,此时,从可以特别有效地掩蔽己醛臭味的角度考虑,优选以下述方式使用本发明的掩蔽剂:相对于己醛在口服物中的含量,(5)在口服物中的添加量通常为2×10^4重量ppm以下,优选为1×10^4重量ppm以下,更优选为5×10^3重量ppm以下,进一步优选为2×10^3重量ppm以下。

[0105] 香气化合物为(6)邻氨基苯甲酸甲酯时,从可以更有效地掩蔽己醛臭味的角度考虑,优选以下述方式使用本发明的掩蔽剂:相对于己醛在口服物中的含量,(6)在口服物中的添加量通常为2×10重量ppm以上,优选为5×10重量ppm以上,更优选为1×10^2重量ppm以上,进一步优选为2×10^2重量ppm以上。另外,此时,从可以特别有效地掩蔽己醛臭味的角度考虑,优选以下述方式使用本发明的掩蔽剂:相对于己醛在口服物中的含量,(6)在口服物中的添加量通常为2×10^5重量ppm以下,优选为1×10^5重量ppm以下,更优选为5×10^4重量ppm以下,进一步优选为2×10^4重量ppm以下。

[0106] 香气化合物为(7)S-糠基硫代甲酸酯时,从可以更有效地掩蔽己醛臭味的角度考虑,优选以下述方式使用本发明的掩蔽剂:相对于己醛在口服物中的含量,(7)在口服物中的添加量通常为2×10重量ppm以上,优选为5×10重量ppm以上,更优选为1×10^2重量ppm以上,进一步优选为2×10^2重量ppm以上。另外,此时,从可以特别有效地掩蔽己醛臭味的角度考虑,优选以下述方式使用本发明的掩蔽剂:相对于己醛在口服物中的含量,(7)在口服物中的添加量通常为2×10^5重量ppm以下,优选为1×10^5重量ppm以下,更优选为5×10^4重量ppm以下,进一步优选为2×10^4重量ppm以下。

[0107] 香气化合物为(8)1-异硫氰基-3-(甲硫基)丙烷时,从可以更有效地掩蔽己醛臭味的角度考虑,优选以下述方式使用本发明的掩蔽剂:相对于己醛在口服物中的含量,(8)在口服物中的添加量通常为2×10^2重量ppm以上,优选为5×10^2重量ppm以上,更优选为1×10^3

重量ppm以上,进一步优选为2×10^3重量ppm以上。另外,此时,从可以特别有效地掩蔽己醛臭味的角度考虑,优选以下述方式使用本发明的掩蔽剂:相对于己醛在口服物中的含量,(8)在口服物中的添加量通常为2×10^6重量ppm以下,优选为1×10^6重量ppm以下,更优选为5×10^5重量ppm以下,进一步优选为2×10^5重量ppm以下。

[0108] 香气化合物为(9)诺卡酮时,从可以更有效地掩蔽己醛臭味的角度考虑,优选以下述方式使用本发明的掩蔽剂:相对于己醛在口服物中的含量,(9)在口服物中的添加量通常为2×10^2重量ppm以上,优选为5×10^2重量ppm以上,更优选为1×10^3重量ppm以上,进一步优选为2×10^3重量ppm以上。另外,此时,从可以特别有效地掩蔽己醛臭味的角度考虑,优选以下述方式使用本发明的掩蔽剂:相对于己醛在口服物中的含量,(9)在口服物中的添加量通常为2×10^6重量ppm以下,优选为1×10^6重量ppm以下,更优选为5×10^5重量ppm以下,进一步优选为2×10^5重量ppm以下。

[0109] 香气化合物为(10)1,4-二氧杂环十七烷-5,17-二酮时,从可以更有效地掩蔽己醛臭味的角度考虑,优选以下述方式使用本发明的掩蔽剂:相对于己醛在口服物中的含量,(10)在口服物中的添加量通常为2×10^2重量ppm以上,优选为5×10^2重量ppm以上,更优选为1×10^3重量ppm以上,进一步优选为2×10^3重量ppm以上。另外,此时,从可以特别有效地掩蔽己醛臭味的角度考虑,优选以下述方式使用本发明的掩蔽剂:相对于己醛在口服物中的含量,(10)在口服物中的添加量通常为2×10^6重量ppm以下,优选为1×10^6重量ppm以下,更优选为5×10^5重量ppm以下,进一步优选为2×10^5重量ppm以下。

[0110] 香气化合物为(11)香紫苏醇时,从可以更有效地掩蔽己醛臭味的角度考虑,优选以下述方式使用本发明的掩蔽剂:相对于己醛在口服物中的含量,(11)在口服物中的添加量通常为2×10^3重量ppm以上,优选为5×10^3重量ppm以上,更优选为1×10^4重量ppm以上,进一步优选为2×10^4重量ppm以上。另外,此时,从可以特别有效地掩蔽己醛臭味的角度考虑,优选以下述方式使用本发明的掩蔽剂:相对于己醛在口服物中的含量,(11)在口服物中的添加量通常为2×10^7重量ppm以下,优选为1×10^7重量ppm以下,更优选为5×10^6重量ppm以下,进一步优选为2×10^6重量ppm以下。

[0111] 香气化合物为(12)香紫苏内酯时,从可以更有效地掩蔽己醛臭味的角度考虑,优选以下述方式使用本发明的掩蔽剂:相对于己醛在口服物中的含量,(12)在口服物中的添加量通常为2×10^3重量ppm以上,优选为5×10^3重量ppm以上,更优选为1×10^4重量ppm以上,进一步优选为2×10^4重量ppm以上。另外,此时,从可以特别有效地掩蔽己醛臭味的角度考虑,优选以下述方式使用本发明的掩蔽剂:相对于己醛在口服物中的含量,(12)在口服物中的添加量通常为2×10^7重量ppm以下,优选为1×10^7重量ppm以下,更优选为5×10^6重量ppm以下,进一步优选为2×10^6重量ppm以下。

[0112] 己醛在口服物中的含量根据口服物中的含有成分的种类、含量而不同,例如可举出在无味无臭的水溶液中为约100ppb以上,在如豆乳之类的香气强的口服物的情况时为约1ppm以上。

[0113] 通过将本发明的掩蔽剂添加到含有植物的口服物(例如食品、口服药等)中,可以掩蔽该口服物的令人不快的臭味(特别是己醛臭味等)。

[0114] 本发明的掩蔽剂中,从有效地掩蔽来自植物的令人不快的臭味的观点考虑,香气化合物在口服物中的添加量通常为香气化合物的阈值的1/100~100倍,优选为1/50~50

倍,更优选为1/20～20倍,进一步优选为1/10～10倍。

[0115] 本发明中,香气化合物在口服物中的添加量可根据具有生青味、谷物臭味等来自植物的令人不快的臭味的成分的含量、例如上述大豆、大豆制品、番茄、番茄制品等的含量而设定。

[0116] 例如,以大豆作为原料之一添加而制造的口服物呈现大豆臭时,香气化合物在该口服物中的添加量可根据原料中含有的大豆的量而设定。

[0117] 具体地,从可以有效地掩蔽来自植物的令人不快的臭味的角度考虑,优选以下述方式使用本发明的掩蔽剂:例如,相对于具有来自大豆的令人不快的臭味的口服物,香气化合物在口服物中的添加量(浓度)通常为10重量ppq以上,优选为100重量ppqm以上,更优选为1重量ppt以上。另外,从可以更有效地掩蔽来自植物的令人不快的臭味的角度考虑,优选以下述方式使用本发明的掩蔽剂:相对于前述口服物,香气化合物的添加量(浓度)通常为10重量ppm以下,优选为5重量ppm以下,更优选为1重量ppm以下。更详细地,如下所述。

[0118] 香气化合物为(1)E-β-二氢大马酮时,从可以更有效地掩蔽来自植物的令人不快的臭味的角度考虑,优选以下述方式使用本发明的掩蔽剂:相对于具有来自植物的令人不快的臭味的口服物,(1)的添加量(浓度)通常为100重量ppq以上,优选为200重量ppq以上,更优选为500重量ppq以上,进一步优选为1重量ppt以上,特别优选为5重量ppt以上,最优选为10重量ppt以上。另外,此时,从可以特别有效地掩蔽来自植物的令人不快的臭味的角度考虑,优选以下述方式使用本发明的掩蔽剂:相对于上述口服物,(1)的添加量(浓度)通常为1重量ppb以下,优选为500重量ppt以下,更优选为200重量ppt以下,进一步优选为100重量ppt以下。

[0119] 香气化合物为(2)S-(2-甲基-3-呋喃基)硫醇乙酸酯时,从可以更有效地掩蔽来自植物的令人不快的臭味的角度考虑,优选以下述方式使用本发明的掩蔽剂:相对于具有来自植物的令人不快的臭味的口服物,(2)的添加量(浓度)通常为100重量ppq以上,优选为200重量ppq以上,更优选为500重量ppq以上,进一步优选为1重量ppt以上。另外,此时,从可以特别有效地掩蔽来自植物的令人不快的臭味的角度考虑,优选以下述方式使用本发明的掩蔽剂:相对于上述口服物,(2)的添加量(浓度)通常为1重量ppb以下,优选为500重量ppt以下,更优选为200重量ppt以下,进一步优选为100重量ppt以下。

[0120] 香气化合物为(3)β-石竹烯氧化物时,从可以更有效地掩蔽来自植物的令人不快的臭味的角度考虑,优选以下述方式使用本发明的掩蔽剂:相对于具有来自植物的令人不快的臭味的口服物,(3)的添加量(浓度)通常为1重量ppt以上,优选为2重量ppt以上,更优选为5重量ppt以上,进一步优选为10重量ppt以上,特别优选为50重量ppt以上,最优选为100重量ppt以上。另外,此时,从可以特别有效地掩蔽来自植物的令人不快的臭味的角度考虑,优选以下述方式使用本发明的掩蔽剂:相对于上述口服物,(3)的添加量(浓度)通常为10重量ppb以下,优选为5重量ppb以下,更优选为2重量ppb以下,进一步优选为1重量ppb以下。

[0121] 香气化合物为(4)β-紫罗兰酮时,从可以更有效地掩蔽来自植物的令人不快的臭味的角度考虑,优选以下述方式使用本发明的掩蔽剂:相对于具有来自植物的令人不快的臭味的口服物,(4)的添加量(浓度)通常为10重量ppq以上,优选为20重量ppq以上,更优选为50重量ppq以上,进一步优选为100重量ppq以上,特别优选为500重量ppq以上,最优选为1

重量ppt以上。另外,此时,从可以特别有效地掩蔽来自植物的令人不快的臭味的角度考虑,优选以下述方式使用本发明的掩蔽剂:相对于上述口服物,(4)的添加量(浓度)通常为100重量ppt以下,优选为50重量ppt以下,更优选为20重量ppt以下,进一步优选为10重量ppt以下。

[0122] 香气化合物为(5)2,5-二羟基-1,4-二噻烷时,从可以更有效地掩蔽来自植物的令人不快的臭味的角度考虑,优选以下述方式使用本发明的掩蔽剂:相对于具有来自植物的令人不快的臭味的口服物,(5)的添加量(浓度)通常为10重量ppt以上,优选为20重量ppt以上,更优选为50重量ppt以上,进一步优选为100重量ppt以上,特别优选为500重量ppt以上,最优选为1重量ppb以上。另外,此时,从可以特别有效地掩蔽来自植物的令人不快的臭味的角度考虑,优选以下述方式使用本发明的掩蔽剂:相对于上述口服物,(5)的添加量(浓度)通常为100重量ppb以下,优选为50重量ppb以下,更优选为20重量ppb以下,进一步优选为10重量ppb以下。

[0123] 香气化合物为(6)邻氨基苯甲酸甲酯时,从可以更有效地掩蔽来自植物的令人不快的臭味的角度考虑,优选以下述方式使用本发明的掩蔽剂:相对于具有来自植物的令人不快的臭味的口服物,(6)的添加量(浓度)通常为10重量ppt以上,优选为20重量ppt以上,更优选为50重量ppt以上,进一步优选为100重量ppt以上。另外,此时,从可以特别有效地掩蔽来自植物的令人不快的臭味的角度考虑,优选以下述方式使用本发明的掩蔽剂:相对于上述口服物,(6)的添加量(浓度)通常为100重量ppb以下,优选为50重量ppb以下,更优选为20重量ppb以下,进一步优选为10重量ppb以下。

[0124] 香气化合物为(7)S-糠基硫代甲酸酯时,从可以更有效地掩蔽来自植物的令人不快的臭味的角度考虑,优选以下述方式使用本发明的掩蔽剂:相对于具有来自植物的令人不快的臭味的口服物,(7)的添加量(浓度)通常为10重量ppt以上,优选为20重量ppt以上,更优选为50重量ppt以上,进一步优选为100重量ppt以上。另外,此时,从可以特别有效地掩蔽来自植物的令人不快的臭味的角度考虑,优选以下述方式使用本发明的掩蔽剂:相对于上述口服物,(7)的添加量(浓度)通常为100重量ppb以下,优选为50重量ppb以下,更优选为20重量ppb以下,进一步优选为10重量ppb以下。

[0125] 香气化合物为(8)1-异硫氰基-3-(甲硫基)丙烷时,从可以更有效地掩蔽来自植物的令人不快的臭味的角度考虑,优选以下述方式使用本发明的掩蔽剂:相对于具有来自植物的令人不快的臭味的口服物,(8)的添加量(浓度)通常为100重量ppt以上,优选为200重量ppt以上,更优选为500重量ppt以上,进一步优选为1重量ppb以上。另外,此时,从可以特别有效地掩蔽来自植物的令人不快的臭味的角度考虑,优选以下述方式使用本发明的掩蔽剂:相对于上述口服物,(8)的添加量(浓度)通常为1重量ppm以下,优选为500重量ppb以下,更优选为200重量ppb以下,进一步优选为100重量ppb以下。

[0126] 香气化合物为(9)诺卡酮时,从可以更有效地掩蔽来自植物的令人不快的臭味的角度考虑,优选以下述方式使用本发明的掩蔽剂:相对于具有来自植物的令人不快的臭味的口服物,(9)的添加量(浓度)通常为1重量ppb以上,优选为2重量ppb以上,更优选为5重量ppb以上,进一步优选为10重量ppb以上,特别优选为50重量ppb以上,最优选为100重量ppb以上。另外,此时,从可以特别有效地掩蔽来自植物的令人不快的臭味的角度考虑,优选以下述方式使用本发明的掩蔽剂:相对于具有来自植物的令人不快的臭味的口服物,(9)的添

加量(浓度)通常为10重量ppm以下,优选为5重量ppm以下,更优选为2重量ppm以下,进一步优选为1重量ppm以下。

[0127] 香气化合物为(10)1,4-二氧杂环十七烷-5,17-二酮时,从可以更有效地掩蔽来自植物的令人不快的臭味的角度考虑,优选以下述方式使用本发明的掩蔽剂:相对于具有来自植物的令人不快的臭味的口服物,(10)的添加量(浓度)通常为1重量ppb以上,优选为2重量ppb以上,更优选为5重量ppb以上,进一步优选为10重量ppb以上,特别优选为50重量ppb以上,最优选为100重量ppb以上。另外,此时,从可以特别有效地掩蔽来自植物的令人不快的臭味的角度考虑,优选以下述方式使用本发明的掩蔽剂:相对于上述口服物,(10)的添加量(浓度)通常为10重量ppm以下,优选为5重量ppm以下,更优选为2重量ppm以下,进一步优选为1重量ppm以下。

[0128] 香气化合物为(11)香紫苏醇时,从可以更有效地掩蔽来自植物的令人不快的臭味的角度考虑,优选以下述方式使用本发明的掩蔽剂:相对于具有来自植物的令人不快的臭味的口服物,(11)的添加量(浓度)通常为1重量ppb以上,优选为2重量ppb以上,更优选为5重量ppb以上,进一步优选为10重量ppb以上,特别优选为50重量ppb以上,最优选为100重量ppb以上。另外,此时,从可以特别有效地掩蔽来自植物的令人不快的臭味的角度考虑,优选以下述方式使用本发明的掩蔽剂:相对于上述口服物,(11)的添加量(浓度)通常为10重量ppm以下,优选为5重量ppm以下,更优选为2重量ppm以下,进一步优选为1重量ppm以下。

[0129] 香气化合物为(12)香紫苏内酯时,从可以更有效地掩蔽来自植物的令人不快的臭味的角度考虑,优选以下述方式使用本发明的掩蔽剂:相对于具有来自植物的令人不快的臭味的口服物,(12)的添加量(浓度)通常为1重量ppb以上,优选为2重量ppb以上,更优选为5重量ppb以上,进一步优选为10重量ppb以上,特别优选为50重量ppb以上,最优选为100重量ppb以上。另外,此时,从可以特别有效地掩蔽来自植物的令人不快的臭味的角度考虑,优选以下述方式使用本发明的掩蔽剂:相对于上述口服物,(12)的添加量(浓度)通常为10重量ppm以下,优选为5重量ppm以下,更优选为2重量ppm以下,进一步优选为1重量ppm以下。

[0130] 口服物中来自植物的令人不快的臭味的含量根据口服物中的含有成分的种类、含量而不同,可举出例如在无味无臭的水溶液中为约1ppt以上,在如豆乳之类的香气强的口服物的情况时为约10ppt以上。

[0131] 通过将本发明的掩蔽剂添加到含有植物的口服物(例如食品、口服药等)中,可以掩蔽该口服物的令人不快的臭味(特别是来自植物的令人不快的臭味等)。

[0132] 根据本发明,也可以提供本发明的掩蔽剂以及含有植物的口服物。

[0133] 本发明也提供一种令人不快的臭味被掩蔽的口服物的制造方法(本说明书中,有时候也简称为“本发明的制造方法”),其包括如下步骤:向口服物中添加选自E-β-二氢大马酮、S-(2-甲基-3-呋喃基)硫醇乙酸酯、β-石竹烯氧化物、β-紫罗兰酮、2,5-二羟基-1,4-二噻烷、邻氨基苯甲酸甲酯、S-糠基硫代甲酸酯、1-异硫氰基-3-(甲硫基)丙烷、诺卡酮、1,4-二氧杂环十七烷-5,17-二酮、香紫苏醇以及香紫苏内酯中的至少一种香气化合物。

[0134] 可在本发明的制造方法中使用的香气化合物以及口服物等的定义以上述为基准。

[0135] 本发明的制造方法中香气化合物在口服物中的添加量(添加到口服物中的香气化合物的量)、优选范围以上述为基准。

[0136] 本发明的制造方法中己醛在口服物中的含量(口服物中含有的己醛量)以上述为

基准。

[0137] 另外,本发明的制造方法中具有来自植物的令人不快的臭味的成分在口服物中的含量以上述为基准。

[0138] 向口服物中添加香气化合物的方法以及条件没有特别限定,可以根据口服物的种类等适当设定。向口服物中添加香气化合物的时期没有特别限定,例如可向制造口服物前的原料中添加香气化合物。或者,可向口服物中添加预先添加香气化合物而掩蔽了令人不快的臭味的植物或食用肉加工品。

[0139] 向口服物中添加香气化合物的顺序没有特别限定,例如,可按照植物或食用肉加工品、香气化合物的顺序、或者其相反的顺序添加。或者,可同时向口服物中添加香气化合物以及植物或食用肉加工品。

[0140] 除了向口服物中添加香气化合物的步骤之外,本发明的制造方法还可根据制造的口服物的种类等适当包括口服物的制造中惯用的处理工序、制造工序、料理工序。

[0141] 作为通过本发明的制造方法制造的口服物,可举出例如与可添加本发明的掩蔽剂的口服物的说明(上述)中例示的口服物相同的口服物。

[0142] 根据本发明的制造方法,可制造大豆臭味等来自植物的令人不快的臭味或来自油脂氧化的令人不快的臭味、特别是己醛臭味被掩蔽的口服物(例如食品、口服药等)。

[0143] 本发明也提供一种口服物的令人不快的臭味的掩蔽方法(本说明书中,有时候简称为“本发明的掩蔽方法”),其包括如下步骤:添加选自E-β-二氢大马酮、S-(2-甲基-3-呋喃基)硫醇乙酸酯、β-石竹烯氧化物、β-紫罗兰酮、2,5-二羟基-1,4-二噻烷、邻氨基苯甲酸甲酯、S-糠基硫代甲酸酯、1-异硫氰基-3-(甲硫基)丙烷、诺卡酮、1,4-二氧杂环十七烷-5,17-二酮、香紫苏醇以及香紫苏内酯中的至少一种香气化合物。

[0144] 可在本发明的掩蔽方法中使用的香气化合物的定义、优选范围以上述为基准。

[0145] 本发明的掩蔽方法中,香气化合物在口服物中的添加量(添加到口服物中的香气化合物的量)以及优选范围也以上述为基准。

[0146] 向口服物中添加香气化合物的方法以及条件没有特别限定,可以根据口服物的种类等适当设定。向口服物中添加香气化合物的时期没有特别限定,可举出例如口服物的制造中、口服物的完成后等。可向制造口服物前的原料中添加香气化合物以及植物。或者,可向口服物中添加预先添加香气化合物而掩蔽了令人不快的臭味的植物或食用肉加工品。

[0147] 作为本发明的掩蔽方法所适用的口服物,可举出例如与上述例示的口服物相同的口服物。

[0148] 根据本发明的掩蔽方法,可以掩蔽含有大豆等植物的口服物(例如食品、口服药等)的大豆臭味等来自植物的令人不快的臭味或者食用肉加工品的油脂氧化臭味(特别是己醛臭味)。

[0149] 以下实施例中更具体地说明本发明,但本发明并不限于这些例子。

[0150] 本说明书中,在记载为“%”、“ppm”、“ppb”、“ppt”、“ppq”的情况下,只要没有特别说明,分别表示“重量%”、“重量ppm”、“重量ppb”、“重量ppt”、“重量ppq”。

[0151] 【实施例】

[0152] 本实施例中使用的原料、试剂、化合物等只要没有特别限定,就可根据本技术领域中通常实施的方法容易获得或调制,或者可商业购买。

[0153] [试验例1]

[0154] (评价样品的调制)

[0155] 向0.5ppm己醛水溶液中添加表1所示的各化合物以使得成为表1所示的3种浓度(添加浓度)水准,分别调制评价样品。浓度水准被设定为阙值的1/10浓度、阈值浓度、阈值的10倍浓度,其中,阙值是在将单独含有各化合物的水溶液含在口中并咽下时感觉不到化合物自身的臭味的浓度。

[0156] (己醛臭味掩蔽效果的评价)

[0157] 将各评价样品5ml含在口中,评价自然咽下时的己醛臭味强度。

[0158] 以调制为0.5ppm、0.4ppm、0ppm的己醛水溶液作为基准,根据以下评价基准在0～5分的范围内进行评分。使用6名专家小组,求取每个评价样本的平均值。结果示于表1。

[0159] [评价基准]

[0160] 0:己醛0ppm水溶液(未添加己醛的水)的己醛臭味强度

[0161] 3:己醛0.4ppm水溶液的己醛臭味强度

[0162] 5:己醛0.5ppm水溶液的己醛臭味强度

[0163] [掩蔽效果的评价基准]

[0164] — :己醛臭味强度为5(与0.5ppm己醛水溶液相同程度的强度)

[0165] + :己醛臭味强度为4以上且小于5

[0166] ++ :己醛臭味强度为3以上且小于4

[0167] +++:己醛臭味强度为3(与0.4ppm己醛水溶液相同程度的强度)

[0168] [表1]

[0169]

	添加量	阈值倍率	掩蔽效果
1-异硫氰基-3-（甲硫基）丙烷	1 ppb	阈值 1/10	++
	10 ppb	阈值	+
	100 ppb	阈值 10 倍	+
S-（2-甲基-3-呋喃基）硫醇乙酸酯	1 ppt	阈值 1/10	+
	10 ppt	阈值	+
	100 ppt	阈值 10 倍	++
β-石竹烯氧化物	1 ppt	阈值 1/10	++
	10 ppt	阈值	+
	100 ppt	阈值 10 倍	++
2,5-二羟基-1,4-二噻烷	10 ppt	阈值 1/10	++
	100 ppt	阈值	++
	1 ppb	阈值 10 倍	++
E-β-二氢大马酮	100 ppq	阈值 1/10	+
	1 ppt	阈值	+
	10 ppt	阈值 10 倍	+
β-紫罗兰酮	1 ppt	阈值 1/10	+
	10 ppt	阈值	+
	100 ppt	阈值 10 倍	++
邻氨基苯甲酸甲酯	100 ppt	阈值 1/10	+
	1 ppb	阈值	+
	10 ppb	阈值 10 倍	+
香紫苏醇	10 ppb	阈值 1/10	+++
	100 ppb	阈值	++
	1 ppm	阈值 10 倍	+++
诺卡酮	1 ppb	阈值 1/10	+++
	10 ppb	阈值	++
	100 ppb	阈值 10 倍	++
香紫苏内酯	10 ppb	阈值 1/10	+++
	100 ppb	阈值	+++
	1 ppm	阈值 10 倍	+++
1,4-二氧杂环十七烷-5,17-二酮	1 ppb	阈值 1/10	++
	10 ppb	阈值	++
	100 ppb	阈值 10 倍	++
S-糠基硫代甲酸酯	100 ppt	阈值 1/10	++
	1 ppb	阈值	++
	10 ppb	阈值 10 倍	++

[0170] 如表1所示的结果所明示，添加有1-异硫氰基-3-(甲硫基)丙烷、S-(2-甲基-3-呋喃基)硫醇乙酸酯、β-石竹烯氧化物、2,5-二羟基-1,4-二噻烷、E-β-二氢大马酮、β-紫罗兰酮、邻氨基苯甲酸甲酯、香紫苏醇、诺卡酮、香紫苏内酯、1,4-二氧杂环十七烷-5,17-二酮或S-糠基硫代甲酸酯的己醛水溶液，己醛臭味强度降低，据此可确认这些化合物具有掩蔽己醛臭味的效果。其中，在阈值浓度以下的添加量下，1-异硫氰基-3-(甲硫基)丙烷、β-石竹烯氧化物、2,5-二羟基-1,4-二噻烷、香紫苏醇、诺卡酮、香紫苏内酯、1,4-二氧杂环十七烷-5,17-二酮以及S-糠基硫代甲酸酯具有显著的己醛臭味掩蔽效果。

[0171] (相对于己醛的各化合物的添加量)

[0172] 样品中含有的相对于0.5ppm的己醛的各化合物的添加量与掩蔽效果的结果示于表2～表13。

[0173] [表2]

[0174]

	化合物名	添加浓度（重量 ppb）	$1x10^{-4}$	$1x10^{-3}$	$10x10^{-2}$
		样品中含有的相对于己醛的化合物的添加量（重量 ppb）	2×10^{2}	2×10^{3}	2×10^{4}
1	E-β-二氢大马酮	掩蔽效果	+	+	+

[0175] [表3]

[0176]

	化合物名	添加浓度（重量 ppb）	$1x10^{-3}$	$1x10^{-2}$	$1x10^{-1}$
		样品中含有的相对于己醛的化合物的添加量（重量 ppb）	2×10^{3}	2×10^{4}	2×10^{5}
2	S-（2-甲基-3-呋喃基）硫醇乙酸酯	掩蔽效果	+	+	++

[0177] [表4]

[0178]

	化合物名	添加浓度（重量 ppb）	$1x10^{-3}$	$1x10^{-2}$	$1x10^{-1}$
		样品中含有的相对于己醛的化合物的添加量（重量 ppb）	2×10^{3}	2×10^{4}	2×10^{5}
3	β-石竹烯氧化物	掩蔽效果	++	+	++

[0179] [表5]

[0180]

	化合物名	添加浓度（重量 ppb）	$1x10^{-3}$	$1x10^{-2}$	$1x10^{-1}$
		样品中含有的相对于己醛的化合物的添加量（重量 ppb）	2×10^{3}	2×10^{4}	2×10^{5}
4	β-紫罗兰酮	掩蔽效果	+	+	++

[0181] [表6]

[0182]

	化合物名	添加浓度（重量 ppb）	$1x10^{-2}$	$1x10^{-1}$	1
		样品中含有的相对于己醛的化合物的添加量（重量 ppb）	2×10^{4}	2×10^{5}	2×10^{6}
5	2,5-二羟基-1,4-二噻烷	掩蔽效果	++	++	++

[0183] [表7]

[0184]

	化合物名	添加浓度（重量 ppb）	$1x10^{-1}$	1	10
		样品中含有的相对于己醛的化合物的添加量（重量 ppb）	2×10^{5}	2×10^{6}	2×10^{7}
6	邻氨基苯甲酸甲酯	掩蔽效果	+	+	+

[0185] [表8]

[0186]

	化合物名	添加浓度（重量 ppb）	$1x10^{-1}$	1	10
		样品中含有的相对于己醛的化合物的添加量（重量 ppb）	2×10^{5}	2×10^{6}	2×10^{7}
7	S-糠基硫代甲酸酯	掩蔽效果	++	++	++

[0187] [表9]

[0188]

	化合物名	添加浓度（重量 ppb）	1	10	100
		样品中含有的相对于己醛的化合物的添加量（重量 ppb）	2×10^{6}	2×10^{7}	2×10^{8}
8	1-异硫氰基-3-（甲硫基）丙烷	掩蔽效果	++	+	+

[0189] [表10]

[0190]

	化合物名	添加浓度（重量 ppb）	1	10	100
		样品中含有的相对于己醛的化合物的添加量（重量 ppb）	2×10^{6}	2×10^{7}	2×10^{8}
9	诺卡酮	掩蔽效果	+++	++	++

[0191] [表11]

[0192]

	化合物名	添加浓度（重量 ppb）	1	10	100
		样品中含有的相对于己醛的化合物的添加量（重量 ppb）	2×10^{6}	2×10^{7}	2×10^{8}
10	1,4-二氧杂环十七烷-5,17-二酮	掩蔽效果	+	+	+

[0193] [表12]

[0194]

	化合物名	添加浓度（重量 ppb）	10	100	1000
		样品中含有的相对于己醛的化合物的添加量（重量 ppb）	2×10^{7}	2×10^{8}	2×10^{9}
11	香紫苏醇	掩蔽效果	+++	++	+++

[0195] [表13]

[0196]

	化合物名	添加浓度（重量 ppb）	10	100	1000
		样品中含有的相对于己醛的化合物的添加量（重量 ppb）	2×10^{7}	2×10^{8}	2×10^{9}
12	香紫苏内酯	掩蔽效果	+++	+++	+++

[0197] [试验例2]

[0198] (评价样品的调制)

[0199] 向水中添加4％的脱脂大豆粉末(DDP Specialty Products Japan K.K.制造SUPURO 661)并搅拌后,在冰箱中静置一晚,得到上清液。向该水溶液中添加表14所示的各化合物,使各化合物达到表14所示的浓度(添加浓度)水准,分别调制评价样品。

[0200] (大豆臭味掩蔽效果的评价)

[0201] 将5ml各评价样品含在口中,评价自然咽下时的大豆臭强度。以水的大豆臭味强度为0分,以脱脂大豆水溶液的大豆臭味强度为5分,在0～5分的范围内对各化合物添加区的大豆臭味强度进行评分。使用6名专家小组,求出每个评价样品的平均值。结果示于表14。

[0202] [掩蔽效果的评价基准]

[0203] —:大豆臭味强度为5(与脱脂大豆水溶液相同程度的强度以上)

[0204] +:大豆臭味强度为4以上且小于5

[0205] ++:大豆臭味强度为3以上且小于4

[0206] 如表14所示的结果明示,添加有香紫苏内酯、诺卡酮、β-石竹烯氧化物、E-β-二氢大马酮、β-紫罗兰酮、香紫苏醇、1,4-二氧杂环十七烷-5,17-二酮、2,5-二羟基-1,4-二噻烷的脱脂大豆水溶液,大豆臭味强度降低,由此可确认这些化合物具有掩蔽大豆臭味的效果。

[0207] [表14]

[0208]

	添加量	掩蔽效果
香紫苏内酯	100 ppb	++
	1 ppm	++
诺卡酮	100 ppb	++
	1 ppm	++
β-石竹烯氧化物	100 ppt	+
	1 ppb	+
E-β-二氢大马酮	10 ppt	+
	100 ppt	++
β-紫罗兰酮	1 ppt	++
	10 ppt	++
香紫苏醇	100 ppb	++
	1 ppm	+
1,4-二氧杂环十七烷-5,17-二酮	100 ppb	+
	1 ppm	++
2,5-二羟基-1,4-二噻烷	1 ppb	++
	10 ppb	+

[0209] 【产业上的可利用性】

[0210] 根据本发明,可以提供大豆臭味等来自植物的令人不快的臭味、来自油脂氧化的令人不快的臭味被掩蔽的食品。

[0211] 本申请以在日本提出申请的JP特愿2020-056158为基础,其内容全部被包含在本说明书中。