

[19] 中华人民共和国国家知识产权局



[12] 发明专利说明书

专利号 ZL 200380101371.9

[51] Int. Cl.

C11D 3/00 (2006.01)

C11D 7/26 (2006.01)

C11D 7/06 (2006.01)

C11D 7/32 (2006.01)

C11D 3/48 (2006.01)

A61L 2/18 (2006.01)

[45] 授权公告日 2008 年 4 月 30 日

[11] 授权公告号 CN 100384971C

[22] 申请日 2003.10.8

[21] 申请号 200380101371.9

[30] 优先权

[32] 2002.10.14 [33] DE [31] 10247872.4

[86] 国际申请 PCT/EP2003/011100 2003.10.8

[87] 国际公布 WO2004/035718 德 2004.4.29

[85] 进入国家阶段日期 2005.4.14

[73] 专利权人 阿科尼亚有限公司

地址 瑞士马兰斯

[72] 发明人 R·M·克恩 S·瑞驰瓦根

[56] 参考文献

WO0027438 A1 2000.5.18

DE4325312A1 1994.11.24

WO02064718A 2002.8.22

US6284144B1 2001.9.4

DE19915028A1 2000.10.5

US4477438A 1984.10.16

US5731275A 1998.3.24

EP1057407A1 2000.12.6

审查员 李 伟

[74] 专利代理机构 中国国际贸易促进委员会专利
商标事务所

代理人 吴亦华

权利要求书 3 页 说明书 9 页

[54] 发明名称

组合物

[57] 摘要

本发明涉及一种组合物，其包含 0.1 至 40 重量%至少一种抗氧化的、至少单不饱和的、取代的或未取代的有机酸；0.1 至 40 重量%至少一种抗氧化的、饱和的、取代的或未取代的有机酸；最高达 30 重量%的过氧化氢和/或至少一种无机和/或有机过氧化的化合物和最高达 2 重量%的抗氧化的络合剂。所述的组合物是一种有效的、可广泛使用的消毒剂、灭菌剂和药物，其突出之处在于好的储存稳定性。

1、一种组合物，其包含：

a) 0.001至40重量%至少一种抗氧化的、至少单不饱和的、取代的或未取代的有机酸；

b) 0.001至40重量%至少一种抗氧化的、饱和的、取代的或未取代的有机酸；

c) 最高达30重量%的过氧化氢和/或至少一种无机和/或有机过氧化的化合物；

d) 最高达2重量%的抗氧化的络合剂。

2、权利要求1的组合物，其特征在于，所述的至少一种抗氧化的至少单不饱和的有机酸选自果酸、山梨酸、马来酸、富马酸及其盐。

3、权利要求1的组合物，其特征在于，所述的至少一种抗氧化的饱和有机酸选自果酸、乙醇酸、乳酸、琥珀酸、草酸、丙二酸、戊二酸、己二酸、庚二酸、苯甲酸、对羟基苯甲酸、具有1至12个碳原子的直链或支链的链烷酸以及它们的盐。

4、权利要求1的组合物，其特征在于，所述的至少一种有机过氧化的化合物选自过氧化氢、过氧化物、过氧化二酰、过酸、过酸酯、酮过氧化物和桥二氧化物。

5、权利要求1的组合物，其特征在于，所述的至少一种无机过氧化的化合物选自过一硫酸盐、过二硫酸盐、过一磷酸盐、过二磷酸盐、过一碳酸盐和过二碳酸盐。

6、权利要求1的组合物，其特征在于，所述的至少一种抗氧化的络合剂选自乙二胺四乙酸(EDTA)、氨三乙酸(NTA)、磷酸、多磷酸、草酸、乙酰乙酸和其盐以及琥珀酸衍生物。

7、权利要求1的组合物，其还包括至少一种抗氧化的脱脂剂，该脱脂剂选自皂类、阴离子和非离子表面活性剂、烷基苯硫酸盐、烷基苯磺酸盐、脂肪酸酯、硫酸化甘油脂肪酸酯、甜菜碱、磺基三甲铵

乙内酯和皂草苷组成的组。

8、权利要求1的组合物，其特征在于，所述至少一种抗氧化的脱脂剂选自十二烷基硫酸钠、十二烷基磺酸钠和月桂基硫酸钠组成的组。

9、权利要求1的组合物，其还包括至少一种抗氧化的渗透剂。

10、权利要求9的组合物，所述渗透剂为DMSO、具有1至12个碳原子的直链或支链的一元或多元醇或聚乙二醇。

11、权利要求1的组合物，其还包括一种或多种其它助剂或高乳化的植物油组分。

12、权利要求11的组合物，所述助剂为消泡剂、防腐剂、粘结剂、润湿剂、香料或染料。

13、权利要求1的组合物，其还包括至少一种溶剂。

14、权利要求13的组合物，所述溶剂为水或在室温下呈液态的支链或非支链的一元或多元醇。

15、权利要求14的组合物，所述一元或多元醇为乙醇或异丙醇。

16、权利要求13的组合物，其特征在于以溶解的形式存在时pH值是3.0至6.8。

17、权利要求13的组合物，其还包括至少一种凝胶剂或至少一种丙烯酸酯。

18、权利要求17的组合物，所述凝胶剂为气溶胶、藻酸盐、琼脂糖。

19、权利要求13的组合物，其包括

0.1至10重量% H_2O_2 或过氧化脲，

0.01至1重量% 山梨酸，

0.001至1重量% 苯甲酸，

0.001至2重量% EDTA 或 NTA，

0.01至1重量% H_3PO_4 、磷酸盐或多磷酸盐，

85至99.798重量% 水（去矿物质的）。

20、权利要求13的组合物，其特征在于，由一种组合物组成，

a) 0.1 至 4 重量% 至少一种选自山梨酸、山梨酸钠、山梨酸钾、山梨酸锂、抗坏血酸、乙酰水杨酸、琥珀酸或它们的盐的物质;

b) 0.1 至 4 重量% 至少一种选自苯甲酸、苯甲酸钠、苯甲酸锂、对羟基苯甲酸、马来酸或其盐的物质;

c) 2.2 至 12 重量% 的 30% 的过氧化氢
和

d) 0.1 至 1.5 重量% 的乙二胺四乙酸, 溶解

e) 在水中。

21、权利要求 20 的组合物, 其特征在于,
所述组份 a) 占 0.3-2.5 重量%。

22、权利要求 20 的组合物, 其特征在于,
所述组份 b) 占 0.1-3.5 重量%。

23、权利要求 20 的组合物, 其特征在于,
所述组份 c) 占 2.5-7.5 重量%。

24、权利要求 20 的组合物, 其特征在于,
所述组份 d) 占 0.1-1.3 重量%。

25、权利要求 20 的组合物, 其特征在于,
所述组份 e) 为贫矿物质的水或去矿物质的水。

26、权利要求 1 至 25 中任一项的组合物的用途, 其用于制备治疗细菌性和病毒性传染病、真菌病、虱病以及其它的寄生物感染的药物。

27、权利要求 1 至 25 中任一项的组合物的用途, 其作为杀细菌剂、杀真菌剂、杀昆虫剂和/或除草剂。

28、权利要求 27 的用途, 其在农业、园艺中, 用作处理植物和动物的强壮剂和/或护理液, 在家居和工业中用作洗涤剂, 用作空气和水的消毒剂以及游泳池和涡流池的消毒剂以及用作表面消毒剂。

29、权利要求 26 至 28 中任一项的组合物的用途, 其中所述组合物以 1:50 至 1:2 的稀释度使用。

30、权利要求 29 的用途, 其中所述组合物以 1:40 至 1:3 或 1:20 至 1:5 或 1:10 的稀释度使用。

组合物

本发明涉及用于溶解生物污垢的清洁剂的浓缩物以及包含至少一种有机酸和至少一种过氧化物的组合物。

DE 43 25 312 A1、DE 199 10 356 A1 和 DE 199 15 028 A1 公开了由过氧化物、食用防腐剂和无毒性酸或其盐（特别是苯甲酸钠和山梨酸）组成的以水溶液形式存在的杀菌剂。然而该制剂由于其过氧化氢成分而具有差的储存稳定性，并且根据其组成将在 1 至 3 个月内失效。

因此，本发明的任务在于，提供一种上述类型的组合物，其在改善的储存稳定性下仍然具有令人满意的杀菌作用。

其解决方案在于具有权利要求 1 的特征的浓缩物和具有权利要求 2 的特征的组合物。本发明的浓缩物包含 0.1 至 4 重量%，优选 0.3 至 2.5 重量%的至少一种选自山梨酸、山梨酸钠、山梨酸钾、山梨酸锂、抗坏血酸、乙酰水杨酸、琥珀酸或它们的盐和衍生物的物质；0.1 至 4 重量%，优选 0.1 至 3.5 重量%的至少一种选自苯甲酸、苯甲酸钠、苯甲酸锂、对羟基苯甲酸、马来酸或其盐和衍生物的物质；2.2 至 12 重量%，优选 2.5 至 7.5 重量%的 30% 的过氧化氢和 0.1 至 1.5 重量%，优选 0.1 至 1.3 重量%的溶解在优选贫矿物质的水（特别是去矿物质的水）中的乙二胺四乙酸。

本发明的组合物包含 0.001 至 40 重量%至少一种抗氧化的、至少单不饱和的、取代的或未取代的有机酸；0.001 至 40 重量%至少一种抗氧化的、饱和的、取代的或未取代的有机酸；最高达 30 重量%的过氧化氢和/或至少一种无机和/或有机过氧化化的化合物和最高达 2 重量%的抗氧化的络合剂。

本发明的组合物或浓缩物由对其活性起补充、叠加或增强作用的活性成分形成了一种增效的、具有多重保障的体系。

在本发明中，术语“过氧化的化合物”是指所有的包含双氧结构单元的无机和有机化合物。

过氧化的化合物由于释放出氧基而使细胞的外壳快速氧化，因此该外壳被撕裂和损坏，致使细胞的内部曝露在外。同时，捕捉氧基的酶被快速破坏或抑制，以致于所述酶不能完全发挥其作用。同样其它的蛋白质以及核酸也受到氧基的进攻并被损坏。最后细胞通过因此导致的物质代谢的路径（能量交换；蛋白质生物合成）的阻塞而死亡。这种结果出现的非常快。过氧化的化合物突然并大量地介入细胞结构，在这种情况下细胞结构本身被分解。这是一种强的但短期的效果。

所述的有机酸导致在上文所述的过程中产生的细胞残片被分解，并因此阻止形成生物膜和生物聚集体以及所谓的生物污垢。已经形成的生物膜和生物聚集体被溶解和分解。此外，在过氧化化合物的影响下它们短暂形成过酸，并因此弥补了过氧化化合物的效力。通过巧妙地选择单个酸可以补充、叠加或强化这些作用。与过氧化化合物的作用不同，该效果持续的时间长，因为这些有机酸仅非常缓慢地分解。

所述络合剂由于其与 Ca^{2+} -和 Mg^{2+} -离子络合并因此不再允许菌簇进行物质代谢从而损坏了欲消灭的菌簇。特别地所述络合剂与催化过氧化化合物分解的重金属离子络合。因此使过氧化化合物免于分解并因此被稳定。

令人惊奇地发现，通过这些措施本发明的组合物的储存稳定性明显提高，从2至3个月提高到1至2年以上。因此，本发明的组合物最终成为一种有销路的、无需特别的防护措施和储存措施的可应用产品。

此外，本发明的组合物是无毒的并且可生物分解的。该组合物可以与待处理的底物直接接触。实际上立即产生作用，并且在10至20分钟的作用时间之后就出现彻底的清洁效果。

由从属权利要求可以获得其它有利的组成。

优选的措施是，至少一种抗氧化的至少单不饱和的有机酸选自果酸、山梨酸、马来酸、富马酸以及其盐。至少一种抗氧化的饱和有机

酸优选选自果酸、乙醇酸、乳酸、琥珀酸、草酸、丙二酸、戊二酸、己二酸、庚二酸、苯甲酸、对羟基苯甲酸、具有1至12个碳原子的直链或支链的链烷酸以及它们的盐。

这些酸的巧妙组合使它们的作用相互增强、弥补或叠加。许多有机酸例如苯甲酸和山梨酸对许多菌簇的物质代谢来说是有害的，所以它们增强了过氧化化合物的致死菌簇的作用。此外，它们使过氧化化合物的膜传递容量一些，损害欲消灭的菌簇的外壳，并参与稳定过氧化化的化合物。

适合的过氧化化的化合物包括过氧化氢、过氧化物(例如过氧化脲、二酰基过氧化物、过酸、过酸酯)和桥二氧化物。适合的无机过氧化化的化合物是例如过一硫酸盐、过二硫酸盐、过一磷酸盐、过二磷酸盐、过一碳酸盐和过二碳酸盐。在特殊情况下，它们的选择取决于本发明组合物的配方和应用目的。在液体配方中特别适合的例如是过氧化氢，在固体配方中特别适合的例如是过氧化脲。

用作为络合剂的可以例如是乙二胺四乙酸(EDTA)、氨三乙酸(NTA)、磷酸、多磷酸、草酸、乙酰乙酸和其盐以及琥珀酸衍生物。这些络合剂特别有效地与金属离子络合，以致不仅由此使过氧化化的化合物被稳定促使其分解的催化剂也不再具有活性。同样对于欲消灭的菌簇，其物质代谢所必需的离子被捕捉，这有利于杀死这些菌簇。此外所述的络合剂的优点是可以生物分解。

本发明的组合物根据具体的应用目的可以包含各种各样的添加剂和助剂。对此例如是一种或多种抗氧化的脱脂剂，该脱脂剂选自所有的皂类、阴离子和非离子表面活性剂、烷基苯硫酸盐、烷基苯磺酸盐、脂肪酸酯、硫酸化甘油脂肪酸酯、甜菜碱、磺基三甲铵乙内酯和皂草昔，优选十二烷基硫酸钠、十二烷基磺酸钠和月桂基硫酸钠。此外，可以考虑一种或多种耐氧化的渗透剂例如DMSO、具有1至12个碳原子的直链或支链的一元或多元醇和聚乙二醇。此外也可以包含其它助剂例如消泡剂、防腐剂、粘结剂、润湿剂、香料和/或染料。

通过加入高度乳化的植物油组分例如大豆油，也可以通过损坏昆

虫的奎宁甲壳(Chininpanzers)来消灭昆虫。

本发明的组合物可以配制成溶液、固体或凝胶。它例如可以包含最高达 99 重量%的至少一种溶剂例如水或在室温下呈液态的、支链或非支链的一元或多元醇。例如乙醇或异丙醇是适合的。水优选是去矿物质的。在以醇作为溶剂时,组分大量溶解,因此获得浓缩物,该浓缩物在使用之前被稀释,例如使用时稀释为 1:50 至 1:2,或 1:40 至 1:3,或 1:20 至 1:5,优选 1:10。此外醇例如乙醇或异丙醇的优势还在于它们具有可以杀细菌和真菌的效果,因此本发明组合物的杀菌的作用也被增强。

本发明的组合物作为溶液优选是弱酸性至中性的,例如其 pH 值是 3.0 至 6.8。

为了配制凝胶,向以溶液存在的组合物中至少加入一种凝胶剂,优选气溶胶(Aerosil)、藻酸盐、琼脂糖或至少一种丙烯酸酯。然后将获得的凝胶涂覆在欲处理的表面上。

优选的配方例如是:

0.1 至 20 重量% H_2O_2 或过氧化脲

0.01 至 1 重量% 山梨酸

0.001 至 1 重量% 苯甲酸

0.001 至 2 重量% EDTA 或 NTA

0.01 至 1 重量% H_3PO_4 、磷酸盐或多磷酸盐

85 至 99.798 重量% 水(去矿物质的)。

本发明的组合物也可以作为人和动物用药物例如来治疗细菌和病毒性传染病、变应原、真菌病、虱病以及其它的寄生物感染。此外,本发明的组合物可以作为杀细菌剂、杀真菌剂、杀昆虫剂和/或除草剂,优选在农业、园艺中作为处理植物和动物的加强剂和/或护理液,在家居和工业中作为清洁剂,以及作为空气和水的杀菌剂,游泳池和涡流池(whirlpool)的杀菌剂以及作为表面消毒剂。

下面详细描述本发明的实施例。组合物包括:

50 克 H_2O_2

- 1 克山梨酸
- 2.5 克苯甲酸
- 1 克 EDTA
- 1 克 H_3PO_4

1 升水（去矿物质的）。

在此先加入水，然后溶解 EDTA，随后加入酸，最后加入过氧化氢。

为了配制水溶液，使用 30% 的过氧化氢水溶液。也可以使用过氧化脲或过硫酸盐（例如在 Virkon）来代替过氧化氢。在这种情况下，制成粉末混合物，其中包含与 50 克过氧化氢等量的过氧化物。

在配制固体时，不使用水，并且其它组分以及任选的助剂以粉末状混合物、颗粒或片剂的形式提供。

通过在上述配方中加入乙醇或异丙醇可以大幅度提高苯甲酸和山梨酸的溶解度（直至溶解极限），因此可以制备活性成分含量约 10 倍的“过浓缩物”（例如 10 克山梨酸，25 克苯甲酸和 10% 或更多的 H_2O_2 ）。

本发明的组合物通过试验确定可用于下列应用范围并被认为是有效的：

植物保护：

- 通过喷洒增强树木抵抗 ramorum 疫霉（*Phytophthora ramorum*）和 Borkenkäfer；优选组合物在去矿物质水中包含 0.5% H_2O_2 、0.01% 山梨酸、0.025% 苯甲酸、0.001% EDTA、0.1% H_3PO_4 。

- 通过喷洒增强烟草植物抵抗烟草-花斑-病毒（Tabak-Mosaik-Virus），抗蚜虫和抗菌类所引起的根部腐烂和茎部腐烂。

- 通过喷洒增强马铃薯抵抗茎叶和块茎腐烂（马铃薯晚疫病）和马铃薯鞘翅目（*Leptinotarsa decemlineata*）；优选组合物在去矿物质水中包含 0.5% H_2O_2 、0.01% 山梨酸、0.025% 苯甲酸、0.001% EDTA、0.1% H_3PO_4 。

- 通过喷洒增强黄瓜类植物抵抗伪粉霉病、抗蚜虫、蜘蛛螨

(Spinnenmilben)和缨翅目昆虫的能力;优选组合物在去矿物质水中包含 0.5% H_2O_2 、0.01% 山梨酸、0.025% 苯甲酸、0.001% EDTA、0.1% H_3PO_4 。

- 通过喷洒增强卷心菜植物抵抗缨翅目昆虫、细菌叶斑病、叶脉黑腐病、卷心菜黑腐病、环状斑病 (Ringfleckenkrankheit), 抗昆虫、螨和线虫的能力;优选组合物在去矿物质水中包含 0.5% H_2O_2 、0.01% 山梨酸、0.025% 苯甲酸、0.001% EDTA、0.1% H_3PO_4 。

- 通过喷洒增强葡萄树的蔓树的蔓抵抗 Falschen 和 Echten Mehltau (葡萄霜霉病和 *Oidium tuckeri*) 或抵抗 Pierce Disease。特别地, 在这种领域中通过使用这些组合物可以避免或者显著降低在生态葡萄种植中使用铜和硫制剂或在传统葡萄种植中使用杀真菌剂。例如有效的组合物在去矿物质水中包含 0.5% H_2O_2 、0.01% 山梨酸、0.025% 苯甲酸、0.001% EDTA、0.1% H_3PO_4 , 0.5% SDS。

农业:

- 通过喷洒有助于净化厩棚。这里细菌和真菌例如霉菌被成功地消灭, 此外本发明的组合物通过使产生气味的菌簇死亡而具有除臭的作用。有效的组合物例如在去矿物质水中包含 3.5% H_2O_2 、0.1% 山梨酸、0.25% 苯甲酸、0.1% EDTA、0.1% H_3PO_4 , 0.5% SDS。

- 通过喷洒有助于动物的皮毛和羽毛的护理。它可以被用来抗真菌 (例如皮肤真菌或霉菌), 抗细菌、病毒和藻类。它在皮毛和羽毛护理方面可以抗螨虫和皮肤真菌, 并且在清洁和消毒小的伤口方面也是有效的。此外, 本发明的组合物通过使产生气味的菌簇死亡而具有除臭的作用。有效的组合物例如在去矿物质水中包含 0.5% H_2O_2 、0.01% 山梨酸、0.015% 苯甲酸、0.01% EDTA、0.01% H_3PO_4 , 0.05% DMSO, 0.5% SDS。

- 通过涂覆溶液有助于动物蹄和爪的护理。它对蹄关节皮炎和其它侵害动物蹄和爪的疾病也是有效的。有效的组合物例如在去矿物质水中包含 1.5% H_2O_2 、0.1% 山梨酸、0.15% 苯甲酸、0.1% EDTA、0.1% H_3PO_4 , 0.05% DMSO, 0.5% SDS。

- 抵抗侵害蜜蜂和蜂箱的螨虫、真菌和细菌而有助于护理蜜蜂。将本发明的组合物喷洒在蜂箱中。有效的组合物例如在去矿物质水中包含 0.3% H_2O_2 、0.1% 山梨酸、0.2% 苯甲酸、0.1% EDTA、0.1% H_3PO_4 。

在食品工业中，本发明的组合物例如用于水果的外部处理以及用于水的消毒和加工机器的消毒。因为本发明的组合物是无毒的并且可生物分解，因此这些应用是毫无问题的。适合的组合物例如是在去矿物质水中包含 0.3% H_2O_2 、0.05% 山梨酸、0.1% 苯甲酸、0.01% EDTA、0.1% H_3PO_4 。通过保持生产过程清洁以避免微生物和生物膜材料使食品的卫生加工成为可能。本发明的组合物也可以以适合于发挥上述作用的浓度被包含在 Kühleis 中或者与其混合，因此其洁净效果在融化过程中显现出，并且例如从曳网渔船上的配有冰的冷冻室直到成为海鲜饭店中的菜均避免了生物膜的形成，并且保证鱼保留了原有的新鲜状态。

此外，本发明的组合物还适合于皮革保养，适用于清洗和消毒表面、管道和软管（特别是医用器具和设备的），适用于清洗和消毒水箱、空调器、洁具、冷却和加热水系统、饮用水系统和废水系统，用于空气和水的消毒，作为表面消毒剂，用于饮用水处理和用于游泳池和涡流池的消毒。对此适合的组合物例如在去矿物质水中包含 5% H_2O_2 、0.1% 山梨酸、0.25% 苯甲酸、0.1% EDTA、0.1% H_3PO_4 。在敏感表面和为了在桑拿、日光浴室、游泳池和涡流池中使用，也可以使用例如在去矿物质水中包含 3% H_2O_2 、0.1% 山梨酸、0.25% 苯甲酸、0.1% EDTA、0.1% H_3PO_4 的组合物。

如果处理表面时观察到大量的泡沫，那么这是该表面被重度污染（细菌繁殖）的迹象，所以建议重复处理或采用较高浓度的组合物处理。

说明本发明组合物作用方式的具体实施例是清洗旧的、发霉的皮具以进行保养，例如坐骑。在用上述组合物喷洒并保留 10 至 15 分钟作用之后，不仅霉斑可以很容易地被擦掉，而且该旧的发硬的皮革也再次变得柔软，并且在上油之后保持持久的柔韧性。在该皮革的孔中

由于长期的菌落污染形成了固态的生物污垢，其使皮革严重发硬。通过本发明组合物的处理除去了孔中的生物膜材料，并且皮革再次变柔韧，因此这种制剂可以侵入孔中。以同样的方式可以处理例如皮鞋。

另一实施例是高纯室内空气的处理。通过在空气中加入一方面直接杀死了微生物。另一方面也可以溶解包围着微生物的聚集体并在空气中凝结在一起的生物膜，将构成剩余灰尘的约 1/10 的所有的微生物聚集体分离。因此微生物也死亡了。采用本发明的组合物提高了室内空气中的自然湿度。因此也可以使空气中富含气溶胶颗粒尽可能 $<3\mu$ 的极细的雾，所以该组合物分布在整个室内，并发挥其作用。在此气溶胶颗粒到达通风的室内和在其中所有的家具物体和材料（例如物质、衣服、食品储备等）上。由此产生清洁作用，以致持续保证了无生物膜。以这种方式不仅清除了进气装置例如空调装置的所有生物膜沉积物，以致不再有微生物的扩散，而且在通风的室内微生物的生物膜簇也被清除。这同样对所有类型的储存间也是有利的，因为例如可以明显节约冷却所消耗的能量。同样对于所有类型的运输容器（不包括表面自行擦拭的）也可以采用这种空气净化，以致被运输的物品（例如水果）保持新鲜并防腐。此外当除去生物膜材料时，空气和水过滤器可以更有效地运转。

本发明的组合物可以作为药物有效地抗 SARS-冠状病毒、炭疽杆菌、大肠杆菌、肺炎杆菌、金黄色葡萄球菌、绿脓杆菌、粪链球菌、奇异变形杆菌、结核分支杆菌、产芽胞梭状芽胞杆菌、白色念珠菌、家尘螨（Hausstaubmilben）、Varroa 螨（Varroamilben）和许多其它病原体和寄生虫。例如在去矿物质水中包含 3% H_2O_2 、0.1% 山梨酸、0.25% 苯甲酸、0.1% EDTA、0.1% H_3PO_4 的组合物（优选用于吸入）或在去矿物质水中包含 1.5% H_2O_2 、0.1% 山梨酸、0.15% 苯甲酸、0.1% EDTA、0.1% H_3PO_4 、0.05% DMSO 的组合物（优选用于涂覆）例如可以被吸入或涂覆在感染的部位。

借助于采用本发明的组合物一方面达到灭除所有种类的菌簇和另一方面降低或除去生物膜，从而将消除了所有的菌簇例如细菌、病毒、真菌、单细胞生物等的传播可能性。虽然这种菌簇或生物膜对于多细

胞动物例如螨、蚊子、苍蝇、蠕虫，甚至对于小鼠和大鼠来说不是生存所必需的，但是据观察用本发明的组合物清洗的周围环境至少避免了这些动物，因此例如至少降低了动物棚里苍蝇和蚊子的数量。

因此，本发明的组合物是一种有效的生物消毒剂 and 灭菌剂以及杀虫剂。因为微生物可能侵害所有地方以致可以形成生物膜和生物污垢，因此本发明的组合物在任何地方都是经济实用的，特别地在至高达约70℃的生物相关温度范围内使用。

此外，其有效地抗各种病原体。本发明的组合物对使用者和环境是友好的，无毒并且可以完全生物降解。本发明的组合物具有非常高作用谱，并且使安全的和极为有效的感染控制对于许多应用而言成为可能。

农作物、园艺和林业：

通过对植物和树木进行处理例如治疗粉霉病、蚜虫、螨、细菌、收割后处理使植物强壮/保护植物。

制药业：

灭菌性药品，例如伤口消毒剂、吸入药品（SARS、TBC、流感等）、足部和指甲真菌、疣。

工业：

净化管道和表面，清除并预防例如在空调器、洁具、冷却和加热水系统、饮用水系统、废水系统的生物膜，保持饮用水和工业用水以及空气的清洁，处理织物、皮革和木材。

食品工业：

收获的水果的处理、食品加工、食品运输和储存，例如处理水果、加工机器、水。

家居/宾馆：

保持洁具、空调器、桑拿房、日光浴室、游泳池、涡流池。

动物饲养：

蜜蜂的 Varoamilben、蹄和爪保养、皮毛保养、保持鱼和小虾培植中的水的清洁、圈舍消毒。