



(19)中華民國智慧財產局

(12)發明說明書公告本

(11)證書號數：TW I674314 B

(45)公告日：中華民國 108 (2019) 年 10 月 11 日

(21)申請案號：104133304

(22)申請日：中華民國 104 (2015) 年 10 月 08 日

(51)Int. Cl. : C09K3/30 (2006.01)

(30)優先權：2014/10/10 日本

2014-209392

(71)申請人：學校法人神奈川大學 (日本) KANAGAWA UNIVERSITY (JP)

日本

日商小池化學股份有限公司 (日本) KOIKE CHEMICAL CO., LTD. (JP)

日本

(72)發明人：田嶋和夫 TAJIMA, KAZUO (JP)；今井洋子 IMAI, YOKO (JP)；小見宏幸 OMI, HIROYUKI (JP)；高田健太 TAKADA, KENTA (JP)；山元薰 YAMAMOTO, KAORU (JP)；大平哲也 OOHIRA, TETSUYA (JP)；英木渚 EIGI, NAGISA (JP)

(74)代理人：李世章；彭國洋

(56)參考文獻：

JP 2006-239666A

審查人員：蔡瑜潔

申請專利範圍項數：4 項 圖式數：1 共 38 頁

(54)名稱

用於製作氣溶膠的乳化組成物、及氣溶膠劑

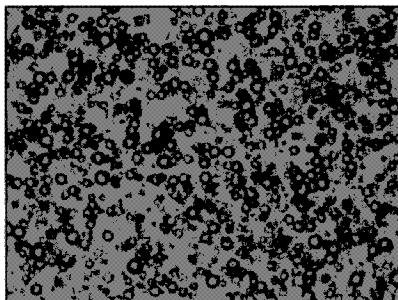
(57)摘要

本發明提供一種新穎的氣溶膠劑及用於製作氣溶膠的乳化組成物，該氣溶膠劑能夠取代過去的氣溶膠劑，且其乳化組成物的乳化穩定性優異。

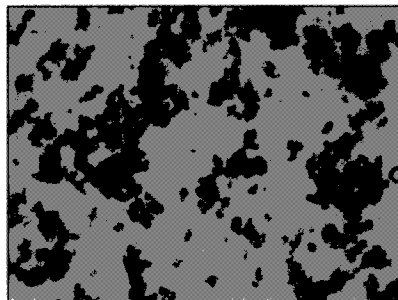
用於製作氣溶膠的乳化組成物，包含油相、水相、及由兩親媒性物質所形成的封閉小泡體或具有羥基之聚縮合聚合物的粒子，該兩親媒性物質自發性地形成封閉小泡體。油相，較佳是包含具有親水基和疏水基之高分子化合物。又，氣溶膠劑包含原液和噴射劑，該原液是由上述乳化組成物所組成。氣溶膠劑適合用於固體表面。

指定代表圖：

第1圖



(a)



(b)

【發明說明書】

【中文發明名稱】用於製作氣溶膠的乳化組成物、及氣溶膠劑

【英文發明名稱】無

【技術領域】

【0001】 本發明有關一種用於製作氣溶膠的乳化組成物及氣溶膠劑。

【先前技術】

【0002】 氣溶膠劑，已被使用在下述各種用途：化妝品、醫藥品等人體用品；芳香劑、除臭劑等家庭用品；殺蟲劑等。

【0003】 過去，氣溶膠中的原液所用的乳化組成物，是使用藉由界面活性劑而被乳化而成的乳化組成物，例如專利文獻1揭示一種氣溶膠劑，其包含原液和噴射劑，該原液是由乳化組成物所組成，該乳化組成物包含油相、水相、界面活性劑、及碳原子數為1～3的低級醇。

[先前技術文獻]

(專利文獻)

【0004】

專利文獻1：日本特許第3399578號公報

【發明內容】

[發明所欲解決的問題]

【0005】 本發明的目的在於提供一種新穎的氣溶膠劑及用於製作氣溶膠的乳化組成物，該氣溶膠劑可取代過去的氣溶膠劑，且其乳化組成物的乳化穩定性優異。

[解決問題的技術手段]

【0006】 本發明人發現，藉由在氣溶膠劑的原液中使用一種乳化組成物，可使氣溶膠劑中的乳化組成物的乳化狀態穩定，從而完成本發明，該乳化組成物是使用由兩親媒性物質所形成的封閉小泡體(closed vesicles)、或具有羥基之聚縮合聚合物的粒子所乳化而成，該兩親媒性物質自發性地形成封閉小泡體。更具體而言，本發明提供如下所述之技術。

【0007】 (1) 一種用於製作氣溶膠的乳化組成物，其包含油相、水相、及由兩親媒性物質所形成的封閉小泡體或具有羥基之聚縮合聚合物的粒子，該兩親媒性物質自發性地形成封閉小泡體。

【0008】 (2) 如(1)所述之用於製作氣溶膠的乳化組成物，其中，前述油相包含具有親水基和疏水基之高分子化合物。

【0009】 (3) 一種氣溶膠劑，其包含原液和噴射劑，該原液是由如(1)或(2)所述之乳化組成物所組成。

【0010】 (4) 如(3)所述之氣溶膠劑，其中，該氣溶膠劑適用於固體表面。

[發明的功效]

【0011】 根據本發明，可提供一種新穎的氣溶膠劑及用於製作氣溶膠的乳化組成物，該氣溶膠劑可取代過去的氣溶膠劑，且其乳化組成物的乳化穩定性優異。

【圖式簡單說明】

【0012】 第1圖是表示藉由顯微鏡來觀察氣溶膠劑而得之圖像的圖，該氣溶膠劑是由氣溶膠劑的調配4所調配而成；其中，(a)表示以顯微鏡來觀察S系的W/O三相乳化組成物而得之圖像；(b)表示以顯微鏡來觀察不含B系儲備溶液或S系儲備溶液之組成物而得之圖像，該組成物是使用水來代替表14的B系儲備溶液或S系儲備溶液所調配而成。

【實施方式】

【0013】 以下，詳細地說明本發明的具體的實施方式，但是本發明完全不受限於以下的實施方式，且在本發明的目的之範圍內，可施加適當變更來實施。

【0014】 < 氣溶膠劑 >

本發明的氣溶膠劑包含原液和噴射劑，該原液是由乳化組成物所組成，該乳化組成物，包含油相、水相、及由兩親媒性物質所形成的封閉小泡體或具有羥基之聚縮合聚合物的粒子，該兩親媒性物質自發性地形成封閉小泡體。藉此，本發明的氣溶膠劑的乳化組成物的乳化穩定性優異。又，當噴射並附著於固體表面時，本發明的氣溶膠

劑的附著性優異。再者，本發明的氣溶膠劑，是指包含被容納於容器中的狀態的氣溶膠劑、及未被容納於容器中的狀態的氣溶膠劑中的任一種。

【0015】 過去的氣溶膠劑中的乳化組成物，當其乳化時是使用界面活性劑。此處，作為與界面活性劑不同的乳化機制，已知有三相乳化法。藉由界面活性劑所實行的乳化是藉由下述方式來進行乳化：使界面活性劑所具有的親水部分配向至水相，並使疏水部分配向至油相，來減弱界面張力。相對於此，三相乳化則是藉由下述方式來進行乳化：不使用界面活性劑，而是使用由兩親媒性物質所形成的封閉小泡體或具有羥基之聚縮合聚合物的粒子，該兩親媒性物質自發性地形成封閉小泡體，此時該封閉小泡體或聚縮合聚合物的粒子，是作為粒子而位於油相與水相的界面，且藉由分子間力來吸附於油相，而形成水相-乳化分散劑相-油相之三相結構。如上所述，過去是將使用界面活性劑而成的乳化組成物作為氣溶膠劑中的原液來使用，如此一來，藉由界面活性劑所實行的乳化與藉由三相乳化所實行的乳化，具有完全不同的乳化機制，因此，被認為當將藉由三相乳化而得的乳化組成物作為氣溶膠劑中的原液來使用時，會發生無法預料的現象，且完全無法預想會達到何種程度的乳化穩定性。然而，本發明人發現，可將藉由三相乳化而得的乳化組成物，作為氣溶膠劑的原液來使用，並且，將藉由三相乳化而得的乳化組成物

作為原液來使用而成的氣溶膠劑，其乳化組成物的乳化穩定性優異。

【0016】 又，若為使用過去的界面活性劑之乳化，當使油或功能性顆粒在水中乳化分散時，需要視油的HLB(親水親油均衡)值等來選擇界面活性劑，來實行乳化分散。並且，當製作油中水(water-in-oil, W/O)型乳化液時、及當製作水中油(oil-in-water, O/W)型乳化液時，油所需要的HLB值不同，因此需要分別對應來選擇油所需要的HLB值，進一步，當是1種界面活性劑的情況，乳化穩定性(例如熱穩定性、經時穩定性)則不足，因此需要合併複數種界面活性劑來使用。然而，本發明的氣溶膠劑是使用三相乳化法，藉此，乳化組成物的乳化穩定性優異，因此，不論油的HLB值多少，乳化狀態都容易穩定化。又，即便單獨使用1種封閉小泡體或聚縮合聚合體的粒子，乳化狀態仍容易穩定化。又，界面活性劑，其生物分解性較低，且會造成起泡，從環境的觀點而言不佳，但是若藉由本發明的氣溶膠劑，則不會發泡，並且即便不使用界面活性劑，也能夠穩定地實行乳化。

【0017】 又，本發明的氣溶膠劑，相較於過去的界面活性劑，在噴射時對於固體表面的附著性較高。推測其理由，在三相乳化的情況下，乳化用的封閉小泡體或聚縮合聚合物的粒子並非單分子，而是具有對稱性的粒子，因此在油滴表面與固體表面上皆能夠附著的緣故。因此，本發明的氣溶膠劑，較佳是適用於固體表面

【0018】（乳化組成物）

本發明中的乳化組成物，包含油相、水相、及由兩親媒性物質所形成的封閉小泡體或具有羥基之聚縮合聚合物的粒子，且構成本發明的氣溶膠劑中的原液，該兩親媒性物質自發性地形成封閉小泡體。

【0019】 乳化組成物的結構並無特別限定，可以是O/W型乳化液結構，亦可以是W/O型乳化液結構。

【0020】 本發明中的油相所含的油並無特別限定，可列舉例如：烴油、酯油、高級醇、高級脂肪酸、油脂類、矽油等。其中，較佳是烴油、酯油。尤其，烴油的極性較低，若為W/O型乳化液，較難使乳化狀態穩定化，但是，本發明的氣溶膠組成物，由於其乳化組成物的乳化穩定性優異，因此容易使烴油乳化穩定化。因此，較佳是使用烴油。這些油可單獨使用，亦可將2種以上合併使用。

【0021】 作為烴油，並無特別限定，可列舉例如：液體石蠟(liquid paraffin)、鯊烷(squalane)、鯊烯(squalene)、白地蠟(ceresin)等。其中，較佳是液體石蠟。這些烴油可單獨使用，亦可將2種以上合併使用。

【0022】 酯油並無特別限定，可列舉例如：蘋果酸二異硬脂基酯、肉豆蔻酸異丙酯、棕櫚酸乙基己酯、棕櫚酸辛酯、異棕櫚酸辛酯、異壬酸異壬酯、異壬酸異十三烷酯、月桂酸甲基庚酯、月桂酸己酯、三(辛酸／癸酸)甘油酯、三異辛酸甘油酯(triethylhexanoïn)、新戊二醇二癸酸酯、辛酸鯨蠟基酯、硬脂酸異鯨蠟基酯、異硬脂酸異丙酯、

油酸異癸酯、三(2-乙基己酸)甘油酯、季戊四醇四(2-乙基己酸)酯、琥珀酸2-乙基己酯、癸二酸二乙酯等。其中，從容易穩定地乳化的觀點而言，較佳是蘋果酸二異硬脂基酯、肉豆蔻酸異丙酯。這些酯油可單獨使用，亦可將2種以上合併使用。

【0023】高級醇並無特別限定，可列舉例如：異硬脂醇、辛基十二烷醇、油醇等。這些高級醇可單獨使用，亦可將2種以上合併使用。

【0024】高級脂肪酸並無特別限定，可列舉例如：異硬脂酸、油酸等。這些高級脂肪酸可單獨使用，亦可將2種以上合併使用。

【0025】作為油脂類，並無特別限定，可列舉例如：荷荷芭油(j o j o b a o i l)、橄欖油、苦茶油、玉米油、貂油、酪梨油、山茶花油、蓖麻油、紅花油、葵花油、杏仁油、菜籽油、芝麻油、大豆油等。這些油脂類可單獨使用，亦可將2種以上合併使用。

【0026】矽油並無特別限定，可列舉例如：甲基聚矽氧烷、二甲基聚矽氧烷、甲基苯基聚矽氧烷、甲基氫聚矽氧烷、八甲基環四矽氧烷、十甲基環五矽氧烷、十二甲基環六矽氧烷等。這些矽油可單獨使用，亦可將2種以上合併使用。

【0027】在本發明中，若為W/O型乳化液，油相的介電常數，例如，只要介電常數是2.1以上，則無特別限定，較佳是11以下，更佳是3.0～7.5，進一步較佳是3.1～

4.0。再者，油相的介電常數，是藉由液體用介電常數計 Model 871 (Nihon Rufuto Co., Ltd. 製造) 來進行測定。若為 O/W 型乳化液，油相的介電常數並無特別限定。

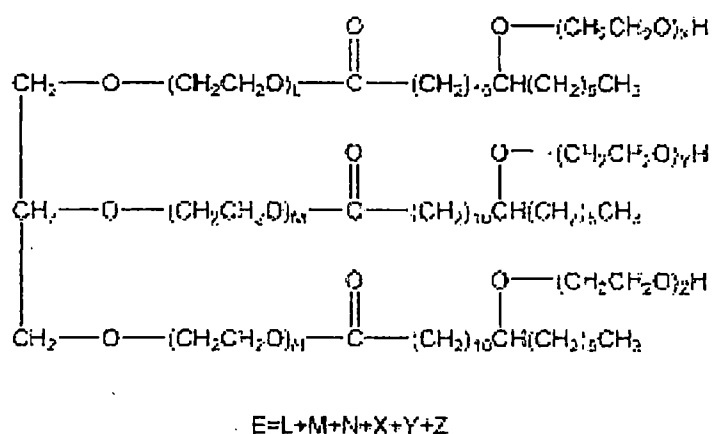
【0028】 相對於本發明中的乳化組成物整體質量，油的含量並無特別限定，可視乳化組成物的形態或目的來適當選擇。例如，若為 O/W 型乳化液結構，從流動性的觀點而言，較容易噴霧的油的含量，較佳是 70 質量% 以下，更佳是 50 質量% 以下。又，若為 W/O 型乳化液結構，較佳是 25 質量% 以上，更佳是 50 ~ 95 質量%，進一步較佳是 70 ~ 90 質量%。

【0029】 本發明中的封閉小泡體或聚縮合聚合物的粒子，其乳化性能極度優異。因此，乳化組成物中的水的量，可自 0.1 ~ 95 質量% 的範圍廣泛地選擇，且可視乳化組成物的形態或油相的量來適當設定。例如，若為 O/W 型乳化液結構，較佳是 30 質量% 以上，較佳是 50 質量% 以上。又，若為 W/O 型乳化液結構，較佳是 75 質量% 以下，更佳是 5 ~ 50 質量%，進一步較佳是 10 ~ 30 質量%。

【0030】 在本發明中，除了封閉小泡體或聚縮合聚合物的粒子之外，於使用的態樣中，亦可合併使用而包含界面活性劑或其他的乳化劑，亦可不含界面活性劑或其他的乳化劑。乳化組成物中的界面活性劑的含量並無特別限定，例如，相對於乳化組成物整體的質量，可設成 10 質量% 以下 (5 質量% 以下、1 質量% 以下、0.1 質量% 以下、0.05 質量% 以下、0.01 質量% 以下等)。

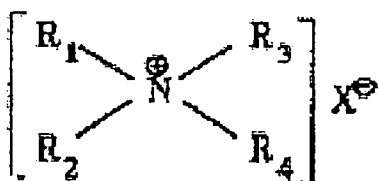
【0031】 本發明中的封閉小泡體是由兩親媒性物質所形成，該兩親媒性物質自發性地形成封閉小泡體。作為可形成封閉小泡體之兩親媒性物質，可採用下述衍生物：以通式1來表示的聚氧乙烯硬化蓖麻油的衍生物；或者，如以通式2來表示的二烷基銨衍生物、三烷基銨衍生物、四烷基銨衍生物、二烯基銨衍生物、三烯基銨衍生物或四烯基銨衍生物的鹵鹽的衍生物。

【0032】 (通式1)



【0033】 式1中，氧化乙烯的平均加成莫耳數也就是E為3~100。若E值過大，能夠溶解兩親媒性物質的優良溶劑的種類會受到限制，因此親水性奈米粒子的製造的自由度會變狹隘。E的上限較佳是50，更佳是40，E的下限較佳是5。

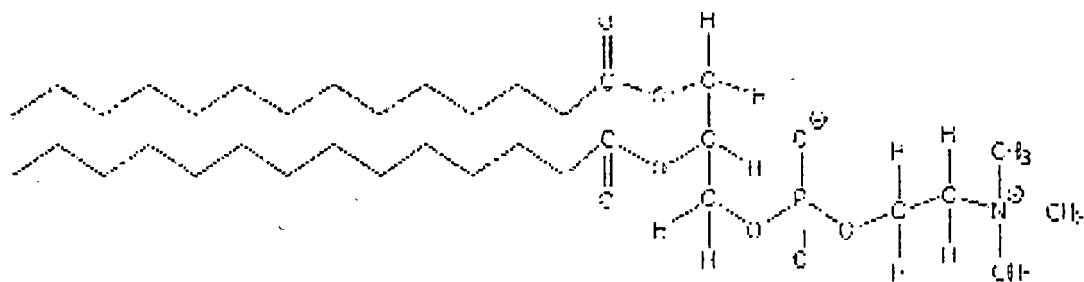
【0034】 (通式2)



【0035】 式2中， R_1 和 R_2 各自獨立為碳數8～22的烷基或烯基， R_3 和 R_4 各自獨立為氫或碳數1～4的烷基，X是氟(F)、氯(Cl)、溴(Br)、 CH_3COO 。

【0036】 或者，可採用磷脂質或磷脂質衍生物等。作為磷脂質，可採用以下述通式3來表示的構成中的碳鏈長12的DLPC(1,2-二月桂醯基-sn-甘油-3-磷-rac-1-膽鹼，1,2-dilauroyl-sn-glycero-3-phospho-rac-1-choline)、碳鏈長14的DMPC(1,2-二肉豆蔻醯基-sn-甘油-3-磷-rac-1-膽鹼，1,2-dimyristoyl-sn-glycero-3-phospho-rac-1-choline)、碳鏈長16的DPPC(1,2-二棕櫚醯基-sn-甘油-3-磷-rac-1-膽鹼，1,2-dipalmitoyl-sn-glycero-3-phospho-rac-1-choline)。

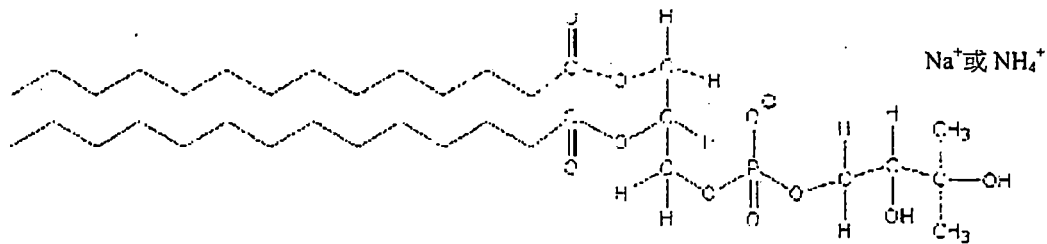
【0037】 (通式3)



【0038】 又，亦可採用以下述通式4來表示的構成中的碳鏈長12的DLPG(1,2-1,2-二月桂醯基-sn-甘油-3-磷-rac-1-甘油，1,2-dilauroyl-sn-glycero-3-phospho-rac-1-glycerol)的鈉鹽或鉍鹽、碳鏈長14的DMPG(1,2-二肉豆蔻醯基-sn-甘油-3-磷-rac-1-甘油，1,2-dimyristoyl-sn-glycero-3-phospho-rac

-1-glycerol)的鈉鹽或銨鹽、碳鏈長16的DPPG(1,2-二棕櫚醯基-sn-甘油-3-磷-rac-1-甘油, 1,2-dipalmitoyl-sn-glycero-3-phospho-rac-1-glycerol)的鈉鹽或銨鹽。

【0039】 (通式4)



【0040】 作為兩親媒性物質，較佳是聚氧乙烯硬化蓖麻油、二月桂醯基麩胺醯胺離胺酸鈉(sodium dilauroamidoglutamide lysine)、脂肪酸聚甘油酯。又，兩親媒性物質可僅單獨使用1種，亦可將2種以上合併使用。尤其，當將壓縮氣體也就是二氧化碳使用於噴射劑時，乳化狀態不易穩定化，但是藉由使用聚甘油脂肪酸酯，容易使乳化狀態穩定化。從此觀點而言，較佳是使用聚甘油脂肪酸酯。

【0041】 具有羥基之聚縮合聚合物並無特別限定，可以是天然高分子及合成高分子中的任一者，且可視用途來適當選擇。其中，從安全性優異、一般而言較廉價的觀點而言，較佳是天然高分子，從乳化功能優異的觀點而言，更佳是以下所述的醣聚合物。再者，粒子是指包含聚縮合聚合物進行單粒子化而成的粒子、及該單粒子彼此連接而成的粒子中的任一者，另一方面，不包含在單粒子化前的凝

集物(具有網孔結構)。聚縮合聚合物可僅單獨使用1種，亦可將2種以上合併使用。

【0042】 醣聚合物是具有纖維素、澱粉等的葡萄糖苷(glucoside)結構之聚合物。可列舉例如：核糖、木糖、鼠李糖(rhamnose)、海藻糖(fucose)、葡萄糖、甘露糖、葡萄糖醛酸(glucuronic acid)、葡萄糖酸(gluconic acid)等由微生物自單醣類中將數種醣作為構成要素而產生的醣聚合物；三仙膠(xanthan gum)、阿拉伯膠、瓜爾膠(guar gum)、刺梧桐膠(karaya gum)、卡拉膠(carrageenan)、果膠、褐藻醣膠(fucoxanthan)、椴樹籽膠(quince seed gum)、黃耆膠(tragacanth gum)、刺槐豆膠(locust bean gum)、半乳甘露聚糖(galactomannan)、卡特蘭多醣(curdian)、結冷膠(gellan gum)、岩藻聚醣(Fucogel)、酪蛋白、明膠(gelatin)、澱粉、膠原蛋白、白木耳多醣類等天然高分子；甲基纖維素、乙基纖維素、甲基羥丙基纖維素、羧甲基纖維素、羥甲基纖維素、羥丙基纖維素、羥丙基甲基纖維素、羥乙基纖維素、硬脂氧基羥丙基甲基纖維素、羧甲基纖維素鈉、丙二醇海藻酸酯、纖維素晶體、澱粉-丙烯酸鈉接枝聚合物、疏水化羥丙基甲基纖維素等半合成高分子；聚乙烯醇、聚乙炔基吡咯啉酮、羧乙炔聚合物、聚丙烯酸鹽、聚氧化乙烯等合成高分子。醣聚合物可僅單獨使用1種，亦可將2種以上合併使用。

【0043】 醣聚合物粒子，較佳是使用瓊脂(agar)等多醣類混合物、羧乙基纖維素、硬脂氧基羥丙基甲基纖維素、羧甲基纖維素、羧甲基纖維素、瓜爾膠、或其鹽。尤其，當使用液化氣體也就是二甲基醚作為噴射劑時，乳化狀態不易穩定化，但是藉由使用硬脂氧基羥丙基甲基纖維素，容易使乳化狀態穩定化。從此觀點而言，較佳是使用硬脂氧基羥丙基甲基纖維素。

【0044】 本發明中的乳化組成物的內相的平均粒徑並無特別限定，例如，可以是 $0.001\ \mu\text{m}$ 以上，因為本發明中的乳化組成物是藉由三相乳化而得，所以相較於利用界面活性劑之過去的乳化，可將該平均粒徑的大小設成較廣泛的範圍。油相的平均粒徑，可視目的或用途來適當設定，例如，當以附著為目的而使用氣溶膠劑時，內相的平均粒徑較佳是 $500\ \mu\text{m}$ 以下，更佳是 $250\ \mu\text{m}$ 以下，進一步較佳是 $100\ \mu\text{m}$ 以下。再者，內相的平均粒徑是藉由對應於濃厚系的粒徑分析儀FPAR-100(商品型號，大塚電子股份有限公司製造)來進行測定。

【0045】 本發明中的封閉小泡體或聚縮合聚合物粒子，在形成乳化液前，平均粒徑為 $8\text{nm}\sim 800\text{nm}$ 左右，在O/W型乳化液結構中，平均粒徑為 $8\text{nm}\sim 500\text{nm}$ 左右。這些乳化液的調配方法，如日本特許第3855203號等所揭示，為過去公知的方法，因此省略。

【0046】 封閉小泡體或聚縮合聚合物粒子的量，可視油相的量來適當設定，並無特別限制，可以是合計 0.0001

～5質量%。藉此，能夠在使用氣溶膠劑前良好地維持乳化狀態。與過去的界面活性劑不同，封閉小泡體或聚縮合聚合物粒子具有優異的乳化特性，因此即便是5質量%以下(具體而言，是4質量%以下、3質量%以下、2質量%以下、1.0質量%以下、0.75質量%以下)這樣少量，仍能夠維持乳化狀態。再者，上述量皆為固體成分含量。

【0047】 本發明中的乳化組成物，可包含過去的氣溶膠劑中的乳化組成物所含的任一種公知的成分。例如，藉由在油相中包含具有親水基和疏水基之高分子化合物，來使親水基朝向水相，且使疏水基朝向油相，藉此使氣溶膠劑中的乳化組成物的穩定性優異，因此較佳是在油相中包含具有親水基和疏水基之高分子化合物。該具有親水基和疏水基之高分子化合物並無特別限定，可列舉例如：具有脂肪酸基之糊精、具有脂肪酸基之菊糖(inulin)等具有脂肪酸基之糖；丙烯酸-(甲基)丙烯酸烷酯共聚物等具有丙烯酸或甲基丙烯酸之聚合物等；其中，較佳是具有脂肪酸基之糊精、丙烯酸-(甲基)丙烯酸烷酯共聚物。又，具有脂肪酸基之糊精的脂肪酸基的碳數並無特別限定，例如，可以是1～30，較佳是4～28，更佳是8～24，進一步較佳是10～22，最佳是使用糊精棕櫚酸酯或糊精肉豆蔻酸酯。

【0048】 具有親水基和疏水基之高分子化合物，在乳化組成物中的含量並無特別限定，例如，可以是0.01～20質量%。然而，即便只使用少量，乳化組成物的穩定功效

仍高，並且，若使用過多的量，乳化組成物的黏度則會過度上升，而不適合用於氣溶膠劑。從這些特性的均衡而言，具有親水基和疏水基之高分子化合物，在乳化組成物中的含量，相對於乳化組成物整體的質量，較佳是5質量%以下，更佳是3質量%以下，進一步較佳是1質量%以下。

【0049】 本發明中的油相整體中的油的含量並無特別限定，例如，可以是10質量%以上(20質量%以上、30質量%以上、40質量%以上、50質量%以上、60質量%以上、70質量%以上、80質量%以上、90質量%以上、95質量%以上等)，亦可僅以油來構成油相。

【0050】 如上所述，本發明中的乳化組成物的黏度並無特別限定，例如，可視噴射劑的種類或氣溶膠劑的用途，來適當設定。

【0051】 又，本發明中的乳化組成物，除了上述以外的成分，此外可包含香料、pH調整劑、防腐劑、增稠劑、著色劑、抗氧化劑等。然而，不特別受限於此，亦可不包含這些成分。再者，可視目的而使用上述具有親水基和疏水基之高分子化合物來作為增稠劑。

【0052】 乳化組成物可藉由下述方式來調配：將包含封閉小泡體或聚縮合聚合物粒子之分散液，與油性成分混合，來形成O/W型或W/O型乳化液。水溶性的任意成分可在乳化前添加，若為O/W型，則可在乳化後添加。

【0053】 (噴射劑)

作為噴射劑，並無特別限定，可使用壓縮氣體、液化氣體、或這些氣體的混合氣體。

【0054】 作為壓縮氣體，並無特別限定，例如，可使用氮氣、二氧化碳、一氧化二氮等，或可使用空氣等複數種氣體的混合物。當使用二氧化碳時，不易使乳化組成物的乳化狀態穩定化，但是本發明的氣溶膠劑的乳化組成物的乳化穩定性優異，因此即便使用二氧化碳，乳化狀態仍為穩定。因此，作為壓縮氣體，亦可使用二氧化碳。

【0055】 壓縮氣體的壓力並無特別限定，例如，如高壓氣體安全法規所規定，可設為在35℃時小於1MPa，並且在常用溫度(在一般使用狀態下的溫度)時小於1MPa。

【0056】 作為液化氣體，並無特別限定，可列舉例如：丁烷、丙烷、二甲基醚、氟碳化物、液化石油氣等。這些液化氣體可單獨使用，亦可將2種以上合併使用。其中，當使用二甲基醚時，不易使乳化組成物的乳化狀態穩定化，但是本發明的氣溶膠劑的乳化組成物的乳化穩定性優異，因此即便使用二甲基醚，乳化狀態仍為穩定。

【0057】 液化氣體的含量並無特別限定，例如，相對於液化氣體與原液之合計質量，可以是1～90質量%。若使液化氣體的量較多，則不易使乳化狀態穩定化，但是本發明的氣溶膠劑的乳化組成物的乳化穩定性優異，因此即便使液化氣體的量較多，仍容易使乳化狀態穩定化。若使液化氣體的量過多，則無法使乳化狀態穩定化，因此，液化氣體的含量的上限，相對於液化氣體與原液之合計質量，

較佳是 95 質量% 以下，更佳是 90 質量% 以下，進一步較佳是 85 質量% 以下。

【0058】（氣溶膠劑的製造方法）

本發明中的氣溶膠劑的製造，可依照常規方法來實行。例如可藉由下述方式實行：將所準備的由乳化組成物所組成之原液添加至容器中，並對其填充噴射劑。

【0059】 填充氣溶膠劑之容器並無特別限定，可使用過去公知的能夠作為氣溶膠劑之容器來使用的容器。例如，可使用金屬、樹脂、玻璃等材質的容器。又，可視需要而在容器中具備閥、致動器 (actuator)、蓋等過去公知的氣溶膠劑之容器中配備的構件。

【0060】（用途）

本發明的氣溶膠劑的用途並無特別限定，可用於例如：人體用品（化妝品、準醫藥品 (quasi-drug)、醫藥品等）、家庭用品（芳香劑、除臭劑、防水劑、撥水劑、洗衣用上漿劑、除草劑、衣物用防蟲劑、防火劑、除菌劑、清潔劑）、殺蟲劑（空間殺蟲劑、蟑螂殺蟲劑、殺蟻劑等）、汽車用品（防霧劑、解冰劑等）、工業用品（塗料、黏著劑、防鏽劑等）、寵物用品、運動用品、食品等。本發明的氣溶膠劑，如上所述，對於固體表面的附著性優異。因此，本發明的氣溶膠劑，較佳是用於固體表面，具體而言，較佳是用於化妝品、準醫藥品、防水劑、撥水劑、洗衣用上漿劑、除草劑、除菌劑、清潔劑、蟑螂殺蟲劑、殺蟻劑、

防霧劑、解冰劑、塗料、黏著劑、防鏽劑、忌避劑(人體用忌避劑、動物用忌避劑等)等。

【0061】 <用於製作氣溶膠的乳化組成物>

本發明包含一種用於製作氣溶膠的乳化組成物，其包含油相、水相、及由兩親媒性物質所形成的封閉小泡體或具有羥基之聚縮合聚合物的粒子，該兩親媒性物質自發性地形成封閉小泡體。

【0062】 本發明的用於製作氣溶膠的乳化組成物，可使用上述氣溶膠劑中的乳化組成物。

[實施例]

【0063】 <氣溶膠劑的調配1>

(調配由O/W三相乳化組成物所組成之原液)

[調配由包含封閉小泡體之系(B系)的O/W三相乳化組成物所組成之原液]

調配5質量%聚氧乙烯硬化蓖麻油、或5質量%二硬脂酸十甘油酯的封閉小泡體的分散液。以成為以下表1所示的配方的方式，在這些分散液中添加液體石蠟、水，並加以攪拌，來調配各種由B系的O/W三相乳化組成物所組成之原液。再者，本說明書中的「B系儲備溶液(stock solution)」，是指封閉小泡體的分散液。

【0064】 [表1]

原料名	摻含量[g]
液體石蠟	10
B系儲備溶液	5
水	85
合計	100

【0065】 [調配由包含聚縮合聚合物粒子之系(S系)的O/W三相乳化組成物所組成之原液]

由0.1質量%羥乙基纖維素、或0.1質量%硬脂氧基羥丙基甲基纖維素的溶液，來調配各種聚縮合聚合物粒子的分散液。以成為如表2所示的配方的方式，在這些分散液中添加液體石蠟、水、羥乙基纖維素，並加以攪拌，來調配各種由S系的O/W三相乳化組成物所組成之原液。再者，本說明書中的「S系儲備溶液」，是指聚縮合聚合物粒子的分散液。

【0066】 [表2]

原料名	摻含量[g]
液體石蠟	10
S系儲備溶液	10
水	79.75
羥乙基纖維素 (為了使分散相增稠)	0.25
合計	100

【0067】 (填充噴射劑)

[填充壓縮氣體]

將所調配的由B系或S系的O/W三相乳化組成物所組成之原液，容納於耐壓玻璃瓶中，繼而，以使氮氣、二氧化碳或一氧化二氮的壓縮氣體的壓力在25℃時成為0.2MPa~1MPa的範圍的方式，對於20g的由B系或S系的O/W三相乳化組成物所組成之原液，以0.2MPa的節距來填充壓力氣體，而調配各種氣溶膠劑。

【0068】 [填充液化氣體]

將所調配的由B系或S系的O/W三相乳化組成物所組成之原液，容納於耐壓玻璃瓶中，繼而，對於由B系或S系的O/W三相乳化組成物所組成之原液(24g、15g、或6g)，填充丁烷(Butane)、丙烷(Propane)、二甲基醚(DME)、或1,3,3,3-四氟丙-1-烯(1234-ze)液化氣體(6g、15g、或24g)，並以使液化氣體的濃度成為20質量%、50質量%或80質量%的方式，來調配各種氣溶膠劑。

【0069】 <評估1>

關於以上述氣溶膠劑的調配1所調配的各種氣溶膠劑，當填充壓縮氣體或液化氣體後，以目視來觀察3天後的乳化組成物的乳化狀態，並實行評估。評估方法是設為以下基準。

○：乳化狀態沒有問題

×₁：一部份乳化被破壞

×₂：整體的乳化被破壞而油水分離

【0070】 將關於填充有壓縮氣體之氣溶膠劑的評估結果，表示於以下表3中，將填充有液化氣體之氣溶膠劑的評估結果，表示於以下表4中。再者，表4中的「—」是指未測定的項目。以下，在本發明書中的表中皆相同。

【0071】 [表3]

壓縮氣體		氮氣		二氧化碳		一氧化二氮	
乳化液成分		B系	S系	B系	S系	B系	S系
		聚氧乙烯硬化蓖麻油	羥乙基纖維素	二硬脂酸十甘油酯	羥乙基纖維素	聚氧乙烯硬化蓖麻油	羥乙基纖維素
壓縮氣體 的壓力 [MPa]	0.2	○	○	○	○	○	○
	0.4	○	○	○	○	○	○
	0.6	○	○	○	○	○	○
	0.8	○	○	○	○	○	○
	1.0	○	○	○	○	○	○

【 0 0 7 2 】 [表 4]

液化氣體		Butane			Propane			DME		1234-ze		
乳化液成分		B系		S系	B系		S系	B系		B系	S系	
		聚氧乙烯硬化蓖麻油	羥乙基纖維素	硬脂氧基羥丙基甲基纖維素	聚氧乙烯硬化蓖麻油	羥乙基纖維素	硬脂氧基羥丙基甲基纖維素	聚氧乙烯硬化蓖麻油	二硬脂酸十甘油酯	聚氧乙烯硬化蓖麻油	羥乙基纖維素	硬脂氧基羥丙基甲基纖維素
噴射劑濃度 [wt%]	20	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
	50	○	○	○	○	○	○	—	○	○	○	○
	80	○	○	○	○	○	○	—	○	○	○	○

【 0 0 7 3 】 由表 3 、 表 4 的結果顯示，氣溶膠劑的乳化組成物的乳化狀態是穩定的，該氣溶膠劑包含由 B 系或 S 系的 O / W 三相乳化組成物所組成之原液、及壓縮氣體或液化氣體的噴射劑。

【 0 0 7 4 】 < 氣溶膠劑的調配 2 >

(調配由 W / O 三相乳化組成物所組成之原液)

[調配由 B 系的 W / O 三相乳化組成物所組成之原液]

調配 5 質量 % 聚氧乙烯硬化蓖麻油、或 5 質量 % 二硬脂酸十甘油酯的封閉小泡體的分散液。當填充後述噴射劑時，若使用壓縮氣體，以成為如以下表 5 所示的配方的方式，若使用液化氣體時，則以成為如以下表 6 所示的配方的方式，在這些分散液中添加作為油之肉豆蔻酸異丙酯，

並加以攪拌，來調配各種由B系的W/O三相乳化組成物所組成之原液。

【0075】 [表5]

原料名	摻含量[g]
肉豆蔻酸異丙酯	90
B系儲備溶液	10
合計	100

【0076】 [表6]

原料名	摻含量[g]
肉豆蔻酸異丙酯	70
B系儲備溶液	30
合計	100

【0077】 [調配由S系的W/O三相乳化組成物所組成之原液]

由0.1質量%瓊脂、或0.1質量%羥乙基纖維素的溶液，來調配各種聚縮合聚合物粒子的分散液。以成為如表7所示的配方的方式，在這些分散液中添加作為油之蘋果酸二異硬脂基酯，並加以攪拌，來調配各種由S系的W/O三相乳化組成物所組成之原液。

【0078】 [表7]

原料名	摻含量[g]
蘋果酸二異硬脂基酯	90
S系儲備溶液	10
合計	100

【0079】 (填充噴射劑)

[填充壓縮氣體]

使用所調配的由B系或S系的W/O三相乳化組成物所組成之原液，並以與上述氣溶膠劑的調配1相同的方法來實行壓縮氣體的填充，而調配各種氣溶膠劑。

【0080】 [填充液化氣體]

從由B系的W/O三相乳化組成物所組成之原液，將相對於原液整體的質量為70質量%的量的外相也就是水去除，此外則藉由與上述氣溶膠劑的調配1相同的方法，來使用所調配的由B系或S系的W/O三相乳化組成物所組成之原液，並實行液化氣體的填充，來調配各種氣溶膠劑。

【0081】 <評估2>

利用與上述評估1相同的方法，以目視來觀察以氣溶膠劑的調配2所調配的氣溶膠劑，並實行評估。

【0082】 將關於填充有壓縮氣體之氣溶膠劑的評估結果，表示於以下表8中，將關於填充有液化氣體之氣溶膠劑的評估結果，表示於以下表9中。

【0083】 [表8]

壓縮氣體		氮氣			二氧化碳			一氧化二氮		
乳化液成分		B系		S系	B系		S系	B系		S系
		聚氧乙烯硬化蓖麻油	瓊脂	羥乙基纖維素	聚氧乙烯硬化蓖麻油	瓊脂	羥乙基纖維素	聚氧乙烯硬化蓖麻油	瓊脂	羥乙基纖維素
壓縮氣體 的壓力 [MPa]	0.2	○	○	○	○	○	○	○	○	○
	0.4	○	○	○	○	○	○	○	○	○
	0.6	○	○	○	○	○	○	○	○	○
	0.8	○	○	○	○	○	○	○	○	○
	1.0	○	○	○	○	○	○	○	○	○

【0084】 [表9]

液化氣體		Butane		Propane	DME	1234-ze
乳化液成分		B系		B系	B系	B系
		聚氧乙烯硬 化蓖麻油	二硬脂酸十 甘油酯	聚氧乙烯硬 化蓖麻油	聚氧乙烯硬 化蓖麻油	聚氧乙烯硬 化蓖麻油
		肉豆蔻酸異 丙酯	蘋果酸二異 硬脂基酯	肉豆蔻酸異 丙酯	肉豆蔻酸異 丙酯	肉豆蔻酸異 丙酯
噴射 劑濃 度 [wt%]	20	○	○	○	○	○
	50	○	○	○	○	○
	80	○	○	○	—	○

【 0 0 8 5 】 由表 8 、 表 9 的結果顯示，氣溶膠劑的乳化組成物的乳化狀態是穩定的，該氣溶膠劑包含由 B 系或 S 系的 O / W 三相乳化組成物所組成之原液、及壓縮氣體或液化氣體的噴射劑。

【 0 0 8 6 】 < 氣溶膠劑的調配 3 >

(調配由使用界面活性劑而成的 O / W 乳化組成物所組成之原液)

以成爲以下表 1 0 所示的配方的方式，來使用作爲界面活性劑之聚氧乙烯油基醚和單硬脂酸甘油酯、及作爲油之液體石蠟，進一步使用水，來調配由使用界面活性劑之 O / W 乳化組成物所組成之原液。

【 0 0 8 7 】 [表 1 0]

原料名	摻含量 [g]
液體石蠟	1 0
聚氧乙烯油基醚	0 . 5 4
單硬脂酸甘油酯	0 . 4 6
水	8 9
合計	1 0 0

【0088】（調配由使用界面活性劑而成的W/O乳化組成物所組成之原液）

使用下述成分來調配以下表11所示的配方1或配方2的由使用界面活性劑之W/O乳化組成物所組成之原液：作為界面活性劑之單異硬脂酸聚甘油酯、三異硬脂酸二甘油酯、山梨醇油酸酯或聚氧乙烯山梨醇單硬脂酸酯；作為油之蘋果酸二異硬脂基酯或液體石蠟；並且，進一步使用水。又，若為配方2，則進一步使用糊精棕櫚酸酯（商品名Rheoparl KL2，千葉製粉股份有限公司製造），來調配由使用界面活性劑之W/O乳化組成物所組成之原液

【0089】 [表11]

配方1 (使用界面活性劑)		配方2 (使用界面活性劑)	
原料名	摻含量[g]	原料名	摻含量[g]
蘋果酸二異硬脂基酯	80	液體石蠟	79
單異硬脂酸聚甘油酯	4	Rheoparl KL2	1
三異硬脂酸二甘油酯	4	山梨醇油酸酯	0.1
水	12	聚氧乙烯山梨醇單硬脂酸酯	1.9
合計	100	水	18
		合計	100

【0090】（填充噴射劑）

[填充壓縮氣體]

使用所調配的由O/W或W/O三相乳化組成物所組成之原液，並以與上述氣溶膠劑的調配1相同的方法來實行壓縮氣體的填充，而調配各種氣溶膠劑。

【0091】 [填充液化氣體]

從由使用界面活性劑而成的W/O三相乳化組成物所組成之原液，將相對於原液整體的質量為70質量%的量

的外相也就是水去除，此外則藉由與上述氣溶膠劑的調配 1 相同的方法，來使用所調配的由 O / W 或 W / O 三相乳化組成物所組成之原液，並實行液化氣體的填充，來調配各種氣溶膠劑。

【 0 0 9 2 】 < 評估 3 >

利用與上述評估 1 相同的方法，以目視來觀察以氣溶膠劑的調配 3 所調配的氣溶膠劑，並實行評估。

【 0 0 9 3 】 將關於填充有壓縮氣體之氣溶膠劑的評估結果，表示於以下表 1 2 中，將關於填充有液化氣體之氣溶膠劑的評估結果，表示於以下表 1 3 中。

【 0 0 9 4 】 [表 1 2]

壓縮氣體		氮氣		二氧化碳		一氧化二氮	
乳化液成分		O/W	W/O	O/W	W/O	O/W	W/O
			配方1		配方1		配方1
壓縮氣體 的壓力 [MPa]	0.2	○	○	○	○	○	○
	0.4	○	○	○	○	○	○
	0.6	○	○	○	○	○	○
	0.8	○	○	○	○	○	○
	1.0	○	○	○	○	○	○

【 0 0 9 5 】 [表 1 3]

液化氣體		Butane			Propane			DME			1234-ze		
乳化液成分		O/W	W/O		O/W	W/O		O/W	W/O		O/W	W/O	
			配方1	配方2		配方1	配方2		配方1	配方2		配方1	配方2
噴射劑 濃度 [wt%]	20	○	○	○	○	○	○	○	× ₂	○	○	○	○
	50	○	○	○	○	○	○	× ₂	× ₂	○	○	○	○
	80	○	○	○	○	○	○	× ₂	× ₂	○	○	○	○

【 0 0 9 6 】 如上述表 1 2 、 1 3 所示，當使用二甲基醚 (D M E) 作為液化氣體時，在使用 O / W 或 W / O 的任一種乳化組成物而成的氣溶膠劑中，都有乳化組成物的乳化狀態

不穩定的情形。相對於此，在使用三相乳化組成物而成的氣溶膠劑中，當使用二甲基醚(DME)作為液化氣體時，如上述表4、表9所示，顯示乳化組成物的乳化狀態是穩定的。

【0097】 <氣溶膠劑的調配4>

(調配由W/O三相乳化組成物所組成之原液)

[調配由B系的W/O三相乳化組成物所組成之原液]

調配5質量%聚氧乙烯硬化蓖麻油的封閉小泡體的分散液。以成為如以下表14所示的配方的方式，在該分散液中添加包含糊精棕櫚酸酯(商品名Rheoparl KL2，千葉製粉股份有限公司製造)之液體石蠟，並加以攪拌，來調配由B系的W/O三相乳化組成物所組成之原液。

【0098】 [調配由S系的W/O三相乳化組成物所組成之原液]

由0.1質量%羥乙基纖維素的溶液，來調配聚縮合聚合物粒子的分散液。以成為如以下表14所示的配方的方式，在這些分散液中添加包含糊精棕櫚酸酯(商品名Rheoparl KL2，千葉製粉股份有限公司製造)之液體石蠟，並加以攪拌，來調配由S系的W/O三相乳化組成物所組成之原液。

【0099】 [表14]

原料名	摻含量[g]
液體石蠟	89.1
B系儲備溶液 或S系儲備溶液	10
Rheoparl KL2	0.9
合計	100

【0100】（填充噴射劑）

[填充液化氣體]

從由B系或S系的W/O三相乳化組成物所組成之原液，將相對於原液整體的質量為70質量%的量的外相也就是水去除，此外則藉由與上述氣溶膠劑的調配1相同的方法，來使用所調配的由B系或S系的三相乳化組成物所組成之原液，並實行液化氣體的填充，來調配各種氣溶膠劑。

【0101】<評估4>

利用與上述評估1相同的方法，以目視來觀察以氣溶膠劑的調配4所調配的氣溶膠劑，並實行評估。

【0102】將關於填充有液化氣體之氣溶膠劑的評估結果，表示於以下表15中。

【0103】[表15]

液化氣體		Butane		Propane		DME		1234-ze	
乳化液成分		聚氧乙 烯硬化 蓖麻油	羥乙基 纖維素	聚氧乙 烯硬化 蓖麻油	羥乙基 纖維素	聚氧乙 烯硬化 蓖麻油	羥乙基 纖維素	聚氧乙 烯硬化 蓖麻油	羥乙基 纖維素
噴射 劑濃 度 [wt%]	20	○	○	○	○	○	○	○	○
	50	○	○	○	○	○	○	○	○
	80	○	○	○	○	—	—	○	○

【0104】由表15的結果顯示，藉由在由B系或S系的三相乳化組成物所組成之原液中的油相中，添加糊精棕櫚酸酯，能夠使包含液體石蠟之乳化組成物的乳化狀態穩定。

【0105】又，使用水來代替上述表14的B系儲備溶液或S系儲備溶液，來調配組成物。以顯微鏡來觀察該組成物

和S系的W/O三相乳化組成物。其結果表示於第1圖中。在第1圖中，(a)表示以顯微鏡來觀察S系的W/O三相乳化組成物而得之圖像，(b)表示以顯微鏡來觀察不含B系儲備溶液或S系儲備溶液之組成物而得之圖像，該組成物是使用水來代替上述表14的B系儲備溶液或S系儲備溶液所調製而成。如第1圖所示，確認到S系的W/O三相乳化組成物已乳化，相對於此，不含B系儲備溶液或S系儲備溶液之組成物則未乳化。

【0106】 < 氣溶膠劑的調配5 >

(調配由O/W三相乳化組成物所組成之原液)

[調配由S系的O/W三相乳化組成物所組成之原液]

將0.1質量%羥乙基纖維素的溶液，作成聚縮合聚合物粒子的分散液。以成為如以下表16所示的配方的方式，在這些分散液中添加包含丙烯酸酯共聚物(商品名Carbopol Aqua SF-1 OS polymer，Lubrizol Advanced Materials, Inc.製造)之液體石蠟，並加以攪拌，來調配由S系的O/W三相乳化組成物所組成之原液。再者，「Carbopol Aqua SF-1 OS polymer」是一種共聚物，其由丙烯酸烷酯、甲基丙烯酸烷酯、丙烯酸或甲基丙烯酸中的2種以上的單體所構成。

【0107】 [表16]

原料名	摻含量 [g]
液體石蠟	1 0
B 系儲備溶液 或 S 系儲備溶液	5
3 質量 % Carbopol Aqua SF-1 OS polymer	8 5
合計	1 0 0

【 0 1 0 8 】 （填充噴射劑）

[填充液化氣體]

使用所調配的由 S 系的三相乳化組成物所組成之原液，並藉由與上述氣溶膠劑的調配 1 相同的方法，來實行液化氣體的填充，而調配氣溶膠劑。

【 0 1 0 9 】 < 評估 5 >

利用與上述評估 1 相同的方法，以目視來觀察以氣溶膠劑的調配 5 所調配的氣溶膠劑，並實行評估。

【 0 1 1 0 】 將關於填充有液化氣體之氣溶膠劑的評估結果，表示於以下表 17 中。表 17 中的「添加物」是指「丙烯酸酯共聚物」

【 0 1 1 1 】 [表 1 7]

液化氣體		DME
藉由表16而得的 乳化液成分		羥乙基纖維素 + 添加劑
噴射 劑濃 度 [wt%]	20	○
	50	○
	80	○

【0112】 由表17的結果顯示，藉由在由S系的O/W三相乳化組成物所組成之原液的油相中添加丙烯酸酯共聚物，乳化組成物的乳化狀態是穩定的。

【0113】 <氣溶膠劑的調配6>

(調配由O/W三相乳化組成物所組成之原液)

[調配由S系的O/W三相乳化組成物所組成之原液]

由0.1質量%羥乙基纖維素的溶液，來調配聚縮合聚合物粒子的分散液。以成為如以下表18所示的配方的方式，在這些分散液中添加液體石蠟和水，並加以攪拌，來調配由S系的O/W三相乳化組成物所組成之原液。

【0114】 [表18]

原料名	摻含量[g]
液體石蠟	10
水	70
0.1%羥乙基纖維素 儲備溶液	20

【0115】 (填充噴射劑)

[填充壓縮氣體]

將所調配的由S系的O/W三相乳化組成物所組成之原液，容納於耐壓玻璃瓶中，繼而，以在25℃時成為0.8MPa的方式，對於30g的由S系的O/W三相乳化組成物所組成之原液，填充氮氣的壓縮氣體，來調配氣溶膠劑，該氣溶膠劑是調配6的氣溶膠劑。

【0116】 <氣溶膠劑的調配7>

(調配由使用界面活性劑而成的O/W乳化組成物所組成之原液)

以成爲如以下表 19 所示的配方的方式，來使用作爲界面活性劑之聚氧乙烯油基醚和單硬脂酸甘油酯、作爲油之液體石蠟，進一步使用水，來調配由 O/W 乳化組成物所組成之原液

【 0 1 1 7 】 [表 1 9]

原料名	摻含量 [g]
液體石蠟	1 0
水	9 0
聚氧乙烯油基醚	0 . 5 4
單硬脂酸甘油酯	0 . 4 6

【 0 1 1 8 】 (填充噴射劑)

[填充壓縮氣體]

使用所調配的由 O/W 三相乳化組成物所組成之原液，並以與氣溶膠劑的調配 6 相同的方法，實行壓縮氣體的填充，來調配氣溶膠劑，該氣溶膠劑是調配 7 的氣溶膠劑。

【 0 1 1 9 】 < 評估 6 >

使用調配 6 的氣溶膠劑、調配 7 的氣溶膠劑，來實行對於固體表面的附著性的評估。

【 0 1 2 0 】 測定是利用以下方法來實行。

【 0 1 2 1 】 (準備測定版)

首先，將濾紙 (商品名 QUALITATIVE ITEM1，600mm×600mm) 切成 1/4，而作成 300mm×300mm 的尺寸。繼而，以夾子將上述濾紙固定於垂直豎立的鋁板上。在固定後將鋁板放置於天平上，並實行零點校正。

【 0 1 2 2 】 (測定附著率)

首先，在已填充於容器中的狀態下，將各種氣溶膠劑浸泡於 15℃ 的恆溫水槽 30 分鐘以上，在滲透後，自恆溫水槽將氣溶膠劑取出，並充分拭去水分，然後在填充有氣溶膠劑之容器上安裝致動器並加以秤量，且將該值設為「W1」。之後，在不受到氣流影響的環境下，將各種氣溶膠劑固定在自測定版起算 15 cm 或 20 cm 的距離，並噴射 5 秒，之後秤量附著於濾紙上的內容物。此時天平的值是內容物的附著量，且將該值設為「W2」。又，在容器上安裝有致動器的狀態下，測定噴射後的氣溶膠劑的重量，且將該值設為「W3」。使用這些 W1 ~ W3 的值，並使用以下計算式，來計算出附著率。再者，自 15 cm 的距離的噴射設為 N = 5，自 20 cm 的距離的噴射設為 N = 3。

$$\text{附著率}(\%) = W2 / (W1 - W3) \times 100$$

【0123】 關於在自測定版起算 15 cm 的距離的噴射，調配 6 的氣溶膠劑（三相乳化的氣溶膠劑）的附著率是 55.70%，相對於此，調配 7 的氣溶膠劑（界面活性劑的氣溶膠劑）的附著率是 46.68%。又，關於在自測定版起算 20 cm 的距離的噴射，調配 6 的氣溶膠劑的附著率是 50.44%，相對於此，調配 7 的氣溶膠劑（界面活性劑的氣溶膠劑）的附著率是 26.61%。

【0124】 又，以測定次數 N = 3 的條件來測定各種氣溶膠劑的噴霧粒子的平均粒徑的結果，確認到調配 6 的氣溶膠劑的噴霧粒子的平均粒徑是 44.95 μm，相對於此，調配 7 的氣溶膠劑的噴霧粒子的平均粒徑是 43.52 μm，而

幾乎沒有差異。再者，噴霧粒子的平均粒徑是藉由雷射繞射粒徑分析儀 (laser diffraction particle size analyzer, LDSA, 商品型號 LDSA-3400A, 日機裝公司製造) 來進行測定。

【0125】 由此結果顯示，相較於採用使用界面活性劑而成的乳化組成物的情況，採用三相乳化組成物作為氣溶膠劑的原液的情況的附著率較高。又，若自附著的對象起算的距離較遠，採用使用界面活性劑而成的乳化組成物之氣溶膠劑的附著率則明顯降低，但是採用三相乳化組成物之氣溶膠劑的附著率則不易降低，亦即，顯示自附著的對象起算的距離愈遠，愈顯著地顯現採用三相乳化組成物之氣溶膠劑的附著性的強度。

【符號說明】

無

【生物材料寄存】

【0126】 國內寄存資訊 (請依寄存機制、日期、號碼順序註記)

無

【0127】 國外寄存資訊 (請依寄存國家、機制、日期、號碼順序註記)

無

【序列表】(請換頁單獨記載)

無

.

•

•

•

I674314

【發明摘要】

【中文發明名稱】用於製作氣溶膠的乳化組成物、及氣溶膠劑

【英文發明名稱】無

【中文】

本發明提供一種新穎的氣溶膠劑及用於製作氣溶膠的乳化組成物，該氣溶膠劑能夠取代過去的氣溶膠劑，且其乳化組成物的乳化穩定性優異。

用於製作氣溶膠的乳化組成物，包含油相、水相、及由兩親媒性物質所形成的封閉小泡體或具有羥基之聚縮合聚合物的粒子，該兩親媒性物質自發性地形成封閉小泡體。油相，較佳是包含具有親水基和疏水基之高分子化合物。又，氣溶膠劑包含原液和噴射劑，該原液是由上述乳化組成物所組成。氣溶膠劑適合用於固體表面。

【英文】

無

【指定代表圖】第1圖。

【代表圖之符號簡單說明】

無

【特徵化學式】

無

【發明申請專利範圍】

【第1項】 一種用於製作氣溶膠的乳化組成物，其包含油相、水相、由兩親媒性物質所形成的封閉小泡體或具有羥基之聚縮合聚合物的粒子、及噴射劑，該兩親媒性物質自發性地形成封閉小泡體，並且，前述封閉小泡體或前述聚縮合聚合物的粒子是作為粒子而位於前述油相與前述水相的界面。

【第2項】 如請求項1所述之用於製作氣溶膠的乳化組成物，其中，前述油相包含具有親水基和疏水基之高分子化合物。

【第3項】 一種氣溶膠劑，其包含油相、水相、由兩親媒性物質所形成的封閉小泡體或具有羥基之聚縮合聚合物的粒子、及噴射劑，該兩親媒性物質自發性地形成封閉小泡體，並且，前述封閉小泡體或前述聚縮合聚合物的粒子是作為粒子而位於前述油相與前述水相的界面。

【第4項】 如請求項3所述之氣溶膠劑，其中，該氣溶膠劑適用於固體表面。