



(19) 中華民國智慧財產局

(12) 發明說明書公開本

(11) 公開編號：TW 202444867 A

(43) 公開日：中華民國 113 (2024) 年 11 月 16 日

(21) 申請案號：112145079

(22) 申請日：中華民國 112 (2023) 年 11 月 22 日

(51) Int. Cl. :

*C09K3/18 (2006.01)**C08F214/04 (2006.01)**C09D133/10 (2006.01)**C09D127/06 (2006.01)**C09D183/04 (2006.01)**C08J3/24 (2006.01)**D06M15/248 (2006.01)*

(30) 優先權：2022/11/22

日本

2022-186729

(71) 申請人：日商 A G C 股份有限公司 (日本) AGC INC. (JP)

日本

(72) 發明人：大西俊輔 ONISHI, SHUNSUKE (JP)；鹽田由紀子 SHIOTA, YUKIKO (JP)；上條
柚香 KAMIJO, YUZUKA (JP)；山崎龍二郎 YAMASAKI, RYUJIRO (JP)；杉山和
典 SUGIYAMA, KAZUNORI (JP)

(74) 代理人：劉法正；尹重君

申請實體審查：無 申請專利範圍項數：11 項 圖式數：0 共 49 頁

(54) 名稱

撥水劑組成物、非氟聚合物之製造方法、處理方法及物品

(57) 摘要

本發明涉及一種撥水劑組成物，其包含非氟聚合物，且前述非氟聚合物具有以下結構單元：以長鏈烷基(甲基)丙烯酸酯單體為主體之結構單元；以鹵化乙烯單體為主體之結構單元；及，以具聚矽氧烷結構之(甲基)丙烯酸酯單體為主體之結構單元；前述具聚矽氧烷結構之(甲基)丙烯酸酯單體的分子量為 1000~3600；且，相對於前述非氟聚合物之結構單元之總量，以鹵化乙烯單體為主體之結構單元的比率為 1~12 質量%。



【發明摘要】

【中文發明名稱】

撥水劑組成物、非氟聚合物之製造方法、處理方法及物品

【中文】

本發明涉及一種撥水劑組成物，其包含非氟聚合物，且前述非氟聚合物具有以下結構單元：以長鏈烷基(甲基)丙烯酸酯單體為主體之結構單元；以鹵化乙烯單體為主體之結構單元；及，以具聚矽氧烷結構之(甲基)丙烯酸酯單體為主體之結構單元；前述具聚矽氧烷結構之(甲基)丙烯酸酯單體的分子量為1000~3600；且，相對於前述非氟聚合物之結構單元之總量，以鹵化乙烯單體為主體之結構單元的比率為1~12質量%。

【指定代表圖】(無)

【代表圖之符號簡單說明】

(無)

【特徵化學式】

(無)

【發明說明書】

【中文發明名稱】

撥水劑組成物、非氟聚合物之製造方法、處理方法及物品

【技術領域】

【0001】 本發明涉及撥水劑組成物、非氟聚合物之製造方法、處理方法及物品。

本案係基於已於2022年11月22日於日本提申之特願2022-186729號主張優先權，並在此援引其內容。

【先前技術】

【0002】 關於賦予纖維製品等物品表面撥水性之方法，已知有一種使用包含氟聚合物之撥水劑組成物來處理物品之方法。然而，前述方法中所使用之氟聚合物在環境危害高這點上有疑慮。因此，要求一種包含非氟聚合物之撥水劑組成物，該非氟聚合物可賦予物品表面充分之撥水性，且環境危害低。

【0003】 關於包含非氟聚合物之撥水劑組成物，例如專利文獻1中揭示了一種包含非氟共聚物之撥水劑組成物，其特徵在於：具有以(甲基)丙烯酸酯單體(A)為主體之結構單元與以鹵化烯烴單體(B)為主體之結構單元，該(甲基)丙烯酸酯單體(A)不具多氟烷基且具碳數為20~30之烷基；並且，以前述單體(A)為主體之結構單元的比率在總結構單元(100質量%)中為5~95質量%，以前述單體(B)為主體之結構單元的比率在總結構單元(100質量%)中為5~60質量%，且以前述單體(A)為主體之結構單元與以前述單體(B)為主體之結構單元的含有比率之合計為總結構單元(100質量%)的65質量%以上。

先前技術文獻

專利文獻

【0004】 專利文獻1：國際公開第2009/113589號

【發明內容】**【0005】** 發明欲解決之課題

撥水劑組成物中之非氟聚合物之含量低時，有無法展現良好之撥水性的情形。又，若長期使用經施行撥水處理之物品，有時會發生撥水性降低之耐久性問題。以專利文獻1中記載之撥水性組成物來說，非氟聚合物之含量低時，撥水性及耐久性會不充分。因此，要求一種包含非氟共聚物之撥水劑組成物，其即使在撥水劑組成物中之非氟聚合物之含量低的情況下，仍可獲得充分之撥水性及耐久性。

【0006】 本發明課題在於提供：可獲得撥水性更優異之物品的撥水劑組成物；非氟聚合物之製造方法；使用了前述撥水劑組成物之處理方法；及，經使用前述撥水劑組成物處理之撥水性優異的物品。

【0007】 用以解決課題之手段

本發明具有下述態樣。

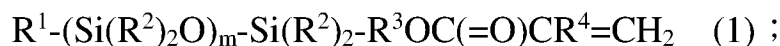
[1]一種撥水劑組成物，包含非氟聚合物，且前述非氟聚合物具有以下結構單元：以長鏈烷基(甲基)丙烯酸酯單體為主體之結構單元；以鹵化乙烯單體為主體之結構單元；及，以具聚矽氧烷結構之(甲基)丙烯酸酯單體為主體之結構單元；前述具聚矽氧烷結構之(甲基)丙烯酸酯單體的分子量為1000~3600、1200~3500或1500~3300；且，相對於前述非氟聚合物之結構單元之總量，以鹵化乙烯單體為主體之結構單元的比率為1~12質量%、2~11質量%或3~10質量%。

[2]如[1]之撥水劑組成物，其中相對於前述非氟聚合物之結構單元之總量，前述以長鏈烷基(甲基)丙烯酸酯單體為主體之結構單元、前述以鹵化乙烯單體為主體之結構單元及前述以具聚矽氧烷結構之(甲基)丙烯酸酯單體為主體之結構單元的合計比率為80質量%以上、80~99質量%或82~98質量%。

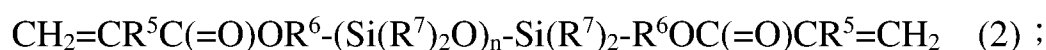
[3]如[1]或[2]之撥水劑組成物，其中前述鹵化乙烯單體為氯乙烯或二氯亞乙

烯。

[4]如[1]至[3]中任一項之撥水劑組成物，其中前述具聚矽氧烷結構之(甲基)丙烯酸酯單體係以下式(1)或下式(2)表示：



前述式(1)中， R^1 表示碳數1~12、1~10、1~8或1~6之1價烴基， R^2 表示H或 CH_3 ，宜為 CH_3 ， R^3 表示碳數1~6、1~4或1~3之2價烴基， R^4 表示H、 CH_3 或氯原子，宜為H或 CH_3 ，較宜為 CH_3 ， m 表示8~55之整數、10~45之整數、12~43之整數或16~40之整數，複數個 R^2 可相同亦可互異，宜相同；



前述式(2)中， R^5 表示H、 CH_3 或氯原子，宜為H或 CH_3 ，較宜為 CH_3 ， R^6 表示碳數1~6、1~4或1~3之2價烴基， R^7 表示H或 CH_3 ，宜為 CH_3 ， n 表示8~55之整數、10~45之整數、12~43之整數或16~40之整數，複數個 R^5 可相同亦可互異，宜相同，複數個 R^6 可相同亦可互異，宜相同，複數個 R^7 可相同亦可互異，宜相同。

[5]如[1]至[4]中任一項之撥水劑組成物，其中前述長鏈烷基(甲基)丙烯酸酯單體係以下式(3)表示：



前述式(3)中， R^8 表示H、 CH_3 或氯原子，宜為H或 CH_3 ，較宜為H， R^9 表示碳數12~30、14~28或16~24之烷基。

[6]如[5]之撥水劑組成物，其中前述以長鏈烷基(甲基)丙烯酸酯單體為主體之結構單元包含以下結構單元：以前述式(3)中 R^9 之碳數為12~18、16~18或18的長鏈烷基(甲基)丙烯酸酯單體為主體之結構單元；及，以前述式(3)中 R^9 之碳數為19~30、20~28或20~24的長鏈烷基(甲基)丙烯酸酯單體為主體之結構單元。

[7]如[6]之撥水劑組成物，其中相對於前述以長鏈烷基(甲基)丙烯酸酯單體為主體之結構單元之總量，以前述式(3)中 R^9 之碳數為19~30、20~28或20~24的長

鏈烷基(甲基)丙烯酸酯單體為主體之結構單元的合計比率為50~99質量%、55~99質量%、60~95質量%或62~90質量%。

[8]如[1]至[7]中任一項之撥水劑組成物，其中前述非氟聚合物進一步具有以交聯性單體為主體之結構單元，且相對於前述非氟聚合物之結構單元之總量，以交聯性單體為主體之結構單元的比率宜為0.1~15質量%，較宜為0.2~10質量%，更宜為0.5~6質量%。

【0008】 [9]一種非氟聚合物之製造方法，係在界面活性劑及聚合引發劑存在下將混合物進行聚合，前述混合物包含長鏈烷基(甲基)丙烯酸酯單體、鹵化乙烯單體及具聚矽氧烷結構之(甲基)丙烯酸酯單體；並且，相對於構成前述非氟聚合物之全部單體之總質量，前述長鏈烷基(甲基)丙烯酸酯單體的比率為73~95質量%、74~92質量%或75~90質量%，前述鹵化乙烯單體的比率為1~12質量%、2~11質量%或3~10質量%，前述具聚矽氧烷結構之(甲基)丙烯酸酯單體的比率為0.5~15質量%、0.8~14質量%或1~13質量%。

【0009】 [10]一種處理方法，係使用了如[1]至[8]中任一項之撥水劑組成物。

【0010】 [11]一種物品，係經使用如[1]至[8]中任一項之撥水劑組成物處理者。

【0011】 發明效果

根據本發明，可提供：可獲得撥水性更優異之物品的撥水劑組成物；非氟聚合物之製造方法；使用了前述撥水劑組成物之處理方法；及，經使用前述撥水劑組成物處理之撥水性優異的物品。

【實施方式】

【0012】 本說明書中之用語之意思或定義如下。

「非氟聚合物」係氟原子相對於聚合物總質量之含量為0.1質量%以下之聚合物的總稱。氟原子相對於聚合物總質量之含量可利用燃燒離子層析法等來測定。

「以單體為主體之結構單元」係單體1分子經聚合而直接形成之原子團與將前述原子團之一部分進行化學轉換而獲得之原子團的總稱。

「(甲基)丙烯酸酯」係丙烯酸酯、甲基丙烯酸酯及將前述甲基丙烯酸酯之甲基丙烯酸酯基中之甲基以氟原子取代後之化合物的總稱。同樣地，「(甲基)丙烯酸醯基」係丙烯酸醯基、甲基丙烯酸醯基及將甲基丙烯酸醯基中之甲基以氟原子取代後之基的總稱。

「長鏈烷基」意指碳數12以上之烷基。

「鹵化乙烯」為乙烯中之至少1個氫原子經鹵素原子取代的化合物。

「具聚矽氧烷結構」意指聚合物具有以「 $-(\text{Si}(\text{R})_2\text{O})_{x1}-$ 」表示之重複單元。R表示H或 CH_3 ， $x1$ 為5以上之整數。複數個R可相同亦可互異。

具聚矽氧烷結構之(甲基)丙烯酸酯單體之分子量可藉由(甲基)丙烯酸醯基當量(每單位質量之甲基丙烯酸醯基的分子數)之測定結果來算出。在已知具聚矽氧烷結構之(甲基)丙烯酸酯單體之結構時，即為式量。

聚合物之數量平均分子量(以下亦表記為「 M_n 」)及重量平均分子量(以下亦表記為「 M_w 」)係藉由使用標準聚苯乙烯試料作成之檢量曲線，以凝膠滲透層析法(以下亦表記為「GPC」)進行測定而獲得之以聚苯乙烯換算之分子量。

固體成分濃度係將加熱前之試料的質量作為試料質量，並將試料以120°C之對流式乾燥機乾燥4小時後的質量作為固體成分質量，藉由(固體成分質量/試料質量) $\times 100$ 來計算。

表示數值範圍之「~」意指將記載於其前後之數值作為下限值及上限值來包含。

【0013】 <<撥水劑組成物>>

本實施形態之撥水劑組成物(以下亦表記為「本組成物」)包含特定聚合物(以下亦表記為「聚合物(A)」)。聚合物(A)為非氟聚合物，該非氟聚合物具有以下結構單元：以長鏈烷基(甲基)丙烯酸酯單體(以下亦表記為「單體(a)」)為主體之結構單元；以鹵化乙烯單體(以下亦表記為「單體(b)」)為主體之結構單元；及，分子量為1000~3600之以具聚矽氧烷結構之(甲基)丙烯酸酯單體(以下亦表記為「單體(c)」)為主體之結構單元。相對於聚合物(A)之結構單元之總量，以單體(b)為主體之結構單元的比率為1~12質量%。聚合物(A)亦可包含後述之以單體(d)為主體之結構單元及以單體(e)為主體之結構單元中之任一者或兩者。

本組成物亦可包含聚合物(A)與介質。

本組成物亦可包含有選自於由界面活性劑、分子量調節劑及聚合引發劑所構成群組中之1種以上。

本組成物視需要亦可包含有其他成分。

本組成物宜為包含聚合物(A)之非氟聚合物溶液。非氟聚合物溶液中亦包含藉由後述製造方法獲得之分散液及為了處理物品而進一步經任意介質稀釋之分散液。

本組成物亦可為非氟聚合物溶液，該非氟聚合物溶液包含聚合物(A)與作為介質之有機溶劑，且不含界面活性劑。

【0014】 <聚合物(A)>

聚合物(A)具有：以單體(a)為主體之單元(以下亦表記為「單元(a)」)；以單體(b)為主體之單元(以下亦表記為「單元(b)」)；及，以單體(c)為主體之單元(以下亦表記為「單元(c)」)。

聚合物(A)視需要亦可更具有以單體(d)為主體之單元(以下亦表記為「單元(d)」)及以單體(e)為主體之單元(以下亦表記為「單元(e)」)中之任一者或兩者。

【0015】 (單體(a))

單體(a)為長鏈烷基(甲基)丙烯酸酯單體。長鏈烷基(甲基)丙烯酸酯係於1分子中具有碳數12以上之烷基及1個(甲基)丙烯醯基的單體。

單體(a)宜為下式(3)所示長鏈烷基(甲基)丙烯酸酯單體。



前述式(3)中， R^8 表示H、 CH_3 或氯原子， R^9 表示碳數12~30之烷基。

【0016】 R^8 宜為H或 CH_3 ，較宜為H。

【0017】 長鏈烷基可為直鏈亦可為支鏈，宜為直鏈。

R^9 之碳數宜為12~30，較宜為14~28，更宜為16~24。碳數若為前述下限值以上，撥水性便優異。碳數若為前述上限值以下，則取得性及處置性優異。

【0018】 單體(a)宜為(甲基)丙烯酸月桂酯、(甲基)丙烯酸鯨蠟酯、(甲基)丙烯酸硬脂酯、(甲基)丙烯酸二十二酯。

【0019】 又，單體(a)亦可併用2種以上。單體(a)尤宜併用前述式(3)中 R^9 之碳數為12~18的長鏈烷基(甲基)丙烯酸酯單體(以下亦表記為「單體(a1)」)及前述式(3)中 R^9 之碳數為19~30的長鏈烷基(甲基)丙烯酸酯單體(以下亦表記為「單體(a2)」)。

【0020】 單體(a1)亦可為前述式(3)中 R^9 之碳數為12~18的長鏈烷基(甲基)丙烯酸酯單體中之任2種以上的混合物。單體(a2)亦可為前述式(3)中 R^9 之碳數為19~30的長鏈烷基(甲基)丙烯酸酯單體中之任2種以上的混合物。

【0021】 單體(a1)之烷基的碳數為12~18，宜為16~18，較宜為18。碳數若為前述下限值以上，撥水性便優異。碳數若為前述上限值以下，則取得性及處置性優異。

【0022】單體(a2)之烷基的碳數為19~30，宜為20~28，較宜為20~24。碳數若為前述下限值以上，撥水性便優異。碳數若為前述上限值以下，則取得性及處置性優異。

【0023】併用單體(a1)及單體(a2)時，相對於以單體(a)為主體之結構單元之總量，以單體(a1)為主體之結構單元的比率宜為1~50質量%，較宜為5~40質量%，更宜為10~38質量%。前述比率若為前述下限值以上，初始撥水性便會變得更良好。前述比率若為前述上限值以下，則洗滌後之撥水性會變得更良好。

【0024】併用單體(a1)及單體(a2)時，相對於以單體(a)為主體之結構單元之總量，以單體(a2)為主體之結構單元的比率宜為50~99質量%，較宜為60~95質量%，更宜為62~90質量%。前述比率若為前述下限值以上，初始撥水性便會變得更良好。前述比率若為前述上限值以下，則洗滌後之撥水性會變得更良好。

【0025】併用單體(a1)及單體(a2)時，相對於以單體(a)為主體之結構單元之總量，以單體(a1)為主體之結構單元及以單體(a2)為主體之結構單元的比率宜為70質量%以上，較宜為72質量%以上，更宜為75質量%以上，尤宜為85質量%以上，亦可為100質量%。前述比率若為前述下限值以上，初始撥水性便會變得更良好。前述比率若為前述上限值以下，則洗滌後之撥水性會變得更良好。

【0026】併用以單體(a1)為主體之結構單元及以單體(a2)為主體之結構單元時，以單體(a1)為主體之結構單元相對於以單體(a1)為主體之結構單元及以單體(a2)為主體之結構單元之總量的質量比宜為1/99~50/50，較宜為5/95~40/60，更宜為10/90~38/62。前述質量比若為前述下限值以上，經處理之物品的撥水性便容易變良好。前述質量比若為前述上限值以下，則經處理之物品的洗滌耐久性容易變良好。

【0027】(單體(b))

單體(b)為鹵化乙烯。單體(b)宜為具有1個或2個鹵素原子之鹵化乙烯，較宜為具有2個鹵素原子之鹵化亞乙烯(vinylidene halide)。

【0028】 前述鹵化乙烯具有之鹵素原子宜為氯原子、溴原子、碘原子，較宜為氯原子、溴原子，更宜為氯原子。又，前述鹵化乙烯具有2個以上鹵素原子時，複數個鹵素原子可相同亦可互異。

單體(b)宜為氯乙烯或二氯亞乙烯。

單體(b)亦可併用2種以上。

【0029】 藉由聚合物(A)具有單元(b)，會提升與處理之物品的接著性，從而提升耐久性。並且，容易於物品表面形成緻密之撥水膜，亦會提升撥水性。

【0030】 (單體(c))

單體(c)係分子量為1000~3600之具聚矽氧烷結構之(甲基)丙烯酸酯單體。藉由聚合物(A)具有單元(c)，會提升形成於處理之物品表面之撥水膜的滑水性，從而提升撥水性。單體(c)之分子量為1000~3600，宜為1200~3500，較宜為1500~3300。分子量若為前述範圍之下限值以上，單元(c)便容易露出於前述撥水膜表面，從而提升撥水性。分子量若為前述範圍之上限值以下，則撥水劑組成物之黏度不會變得過高，而會提升前述撥水膜之滑水性，從而提升撥水性。

【0031】 單體(c)具有1個以上(甲基)丙烯醯基，宜具有1~4個，較宜具有1~2個。

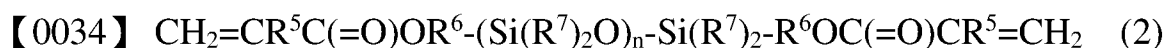
單體(c)亦可具有後述之可交聯之官能基。

【0032】 單體(c)宜為下式(1)或(2)所示具聚矽氧烷結構之(甲基)丙烯酸酯單體。

【0033】 $R^1-(Si(R^2)_2O)_m-Si(R^2)_2-R^3OC(=O)CR^4=CH_2$ (1)

前述式(1)中， R^1 表示碳數1~12之1價烴基， R^2 表示H或 CH_3 ， R^3 表示碳數1~6之2價烴基， R^4 表示H、 CH_3 或氯原子，m表示8~55之整數，複數個 R^2 可相同亦可

互異。



前述式(2)中， R^5 表示H、 CH_3 或氯原子， R^6 表示碳數1~6之2價烴基， R^7 表示H或 CH_3 ， n 表示8~55之整數，複數個 R^5 可相同亦可互異，複數個 R^6 可相同亦可互異，複數個 R^7 可相同亦可互異。

【0035】 R^1 之碳數宜為1~10，較宜為1~8，更宜為1~6。

R^1 之1價烴基可例示1價飽和烴基及1價不飽和烴基。1價不飽和烴基可例示1價飽和烴基中之1個以上碳-碳單鍵經碳-碳雙鍵或三鍵取代之基。 R^1 為直鏈、支鏈或環狀，宜為直鏈。

【0036】 R^1 宜為甲基、乙基、丙基、丁基、己基、辛基。

【0037】 R^2 宜為 CH_3 。前述式(1)中複數個 R^2 宜相同，且複數個 R^2 宜全部為 CH_3 。

【0038】 R^3 之碳數宜為1~6，較宜為1~4，更宜為1~3。

R^3 之2價烴基可例示2價飽和烴基及2價不飽和烴基。2價不飽和烴基可例示2價飽和烴基中之1個以上碳-碳單鍵經碳-碳雙鍵或三鍵取代之基。 R^3 為直鏈或支鏈，宜為直鏈。

【0039】 R^3 宜為亞甲基、伸乙基、伸丙基、三亞甲基、伸己基。

【0040】 R^4 宜為H或 CH_3 ，較宜為 CH_3 。

【0041】 m 宜為10~45，較宜為12~43，更宜為16~40。

【0042】 R^5 宜為H或 CH_3 ，較宜為 CH_3 。前述式(2)中複數個 R^5 宜相同，且複數個 R^5 兩者宜為 CH_3 。

【0043】 R^6 之碳數宜為1~6，較宜為1~4，更宜為1~3。

R^6 之2價烴基可例示2價飽和烴基及2價不飽和烴基。2價不飽和烴基可例示2價飽和烴基中之1個以上碳-碳單鍵經碳-碳雙鍵或三鍵取代之基。 R^6 為直鏈或支

鏈，宜為直鏈。

【0044】 R^6 宜為亞甲基、伸乙基、伸丙基、三亞甲基、伸己基。前述式(2)中複數個 R^6 宜相同。

【0045】 R^7 宜為 CH_3 。前述式(2)中複數個 R^7 宜相同，且複數個 R^7 宜全部為 CH_3 。

【0046】 n 宜為10~45，較宜為12~43，更宜為16~40。

【0047】 單體(c)可使用市售物，前述式(1)所示單體(c)可例示下述化合物： R^1 為丁基、 R^2 全部為 CH_3 、 R^3 為三亞甲基、 R^4 為 CH_3 、 m 為27且分子量為2300之化合物(Shin-Etsu Silicone公司製，X-22-174BX)。前述式(2)所示單體(c)可例示下述化合物： R^5 全部為 CH_3 、 R^6 全部為三亞甲基、 R^7 全部為 CH_3 、 n 為27且分子量為2370之化合物(Shin-Etsu Silicone公司製，X-22-164C)。

【0048】 並且，單體(c)亦可藉由日本專利特開59-78263號中記載之方法來合成。具體而言，係將三烷基矽醇鋰作為引發劑並將環狀矽氧烷進行陰離子聚合而獲得活聚合物，並進一步使 γ -甲基丙烯醯氧丙基二甲基單氯矽烷進行反應，藉此可獲得前述式(2)所示單體(c)。

【0049】 (單體(d))

單體(d)為交聯性單體。交聯性單體係具有可交聯之官能基及1個可與(甲基)丙烯醯基聚合之基的單體或具有2個以上可與(甲基)丙烯醯基聚合之基的單體。此外，單體(d)不具有聚矽氧烷結構。

藉由聚合物(A)具有以單體(d)為主體之結構單元，能更提升洗滌及摩擦耐久性。

【0050】 可與(甲基)丙烯醯基聚合之基可例示於分子末端具有碳-碳雙鍵之基，例如宜為(甲基)丙烯醯基、乙烯基、烯丙基。

【0051】 可交聯之官能基宜為：具有共價鍵、離子鍵或氫鍵中之至少1種

以上鍵結的官能基；或，可藉由前述鍵結之相互作用形成交聯結構的官能基。

前述官能基宜為異氰酸酯基、封端異氰酸酯基、烷氧矽基、1級胺基、烷氧基甲基醯胺基、矽醇基、1級醯胺基、環氧基、羥基、嘔唑啉基、羧基、磺酸基等，尤宜為羥基、封端異氰酸酯基、1級胺基或環氧基。

【0052】 單體(d)宜為：具有可交聯之官能基的(甲基)丙烯酸酯類、丙烯醯胺類、具有可交聯之官能基的乙烯基醚類、或具有可交聯之官能基的乙烯酯類。

單體(d)可舉下述化合物。

(甲基)丙烯酸2-異氰酸乙酯、(甲基)丙烯酸3-異氰酸丙酯、(甲基)丙烯酸4-異氰酸丁酯、(甲基)丙烯酸2-異氰酸乙酯之2-丁酮肟加成物(2-[0-(1'-甲基亞丙基胺基)羧胺基]乙基(甲基)丙烯酸酯)、(甲基)丙烯酸2-異氰酸乙酯之吡唑加成物、(甲基)丙烯酸2-異氰酸乙酯之3,5-二甲基吡唑加成物(2-[(3,5-二甲基吡唑基)羧胺基]乙基(甲基)丙烯酸酯)、(甲基)丙烯酸2-異氰酸乙酯之3-甲基吡唑加成物、(甲基)丙烯酸2-異氰酸乙酯之 ϵ -己內醯胺加成物、(甲基)丙烯酸3-異氰酸丙酯之2-丁酮肟加成物、(甲基)丙烯酸3-異氰酸丙酯之吡唑加成物。

【0053】 (甲基)丙烯酸3-異氰酸丙酯之3,5-二甲基吡唑加成物、(甲基)丙烯酸3-異氰酸丙酯之3-甲基吡唑加成物、(甲基)丙烯酸3-異氰酸丙酯之 ϵ -己內醯胺加成物、(甲基)丙烯酸4-異氰酸丁酯之2-丁酮肟加成物、(甲基)丙烯酸4-異氰酸丁酯之吡唑加成物、(甲基)丙烯酸4-異氰酸丁酯之3,5-二甲基吡唑加成物、(甲基)丙烯酸4-異氰酸丁酯之3-甲基吡唑加成物、(甲基)丙烯酸4-異氰酸丁酯之 ϵ -己內醯胺加成物。

【0054】 甲氧基甲基(甲基)丙烯醯胺、乙氧基甲基(甲基)丙烯醯胺、丁氧基甲基(甲基)丙烯醯胺、二丙酮丙烯醯胺、 γ -甲基丙烯醯氧基丙基三甲氧基矽烷、三甲氧基乙基矽烷、乙基三甲氧基矽烷。

【0055】 三級丁基(甲基)丙烯酸醯胺磺酸、(甲基)丙烯酸醯胺、N-羥甲基(甲基)丙烯酸醯胺、N-丁氧基甲基(甲基)丙烯酸醯胺、二丙酮(甲基)丙烯酸醯胺、(甲基)丙烯酸環氧丙酯、(甲基)丙烯酸2-羥乙酯、(甲基)丙烯酸2-羥丙酯、(甲基)丙烯酸4-羥丁酯、3-氯-2-羥丙基甲基丙烯酸酯、聚氧伸烷基二醇單(甲基)丙烯酸酯、(甲基)丙烯酸、2-(甲基)丙烯酸氧基乙基琥珀酸、2-(甲基)丙烯酸氧基六氫酞酸、2-(甲基)丙烯酸氧基乙基酸式磷酸酯、(甲基)丙烯酸烯丙酯、2-乙烯基-2-噁唑啉、2-乙烯基-4-甲基-(2-乙烯基噁唑啉)羥乙基(甲基)丙烯酸酯之聚己內酯酯。

【0056】 三聚異氰酸三(甲基)烯丙酯(T(M)AIC，日本化成公司製)、三聚氰酸三烯丙酯(TAC，日本化成公司製)、3-(甲基乙基酮肟)異氰酸基甲基-3,5,5-三甲基環己基(甲基)丙烯酸2-羥乙酯)氰酸酯(TECHCOAT HE-6P，京絹化成公司製)。(甲基)丙烯酸羥乙酯之聚己內酯酯(PLACCEL FA，FM系列 Daicel Chemical Industries, Ltd.製)。

【0057】 單體(d)宜為：N-羥甲基(甲基)丙烯酸醯胺、(甲基)丙烯酸2-羥乙酯、(甲基)丙烯酸環氧丙酯、3-氯-2-羥丙基甲基丙烯酸酯或(甲基)丙烯酸羥乙酯之聚己內酯酯(PLACCEL FA，FM系列 Daicel Chemical Industries, Ltd.製)、(甲基)丙烯酸2-異氰酸乙酯之3,5-二甲基吡啶加成物。

【0058】 (單體(e))

單體(e)係除了單體(a)、單體(b)、單體(c)及單體(d)外之單體。

單體(e)可舉下述化合物。

(甲基)丙烯酸甲酯、(甲基)丙烯酸乙酯、(甲基)丙烯酸丙酯、(甲基)甲基丙烯酸丁酯、(甲基)丙烯酸環己酯、(甲基)丙烯酸2-乙基己酯、(甲基)丙烯酸正己酯、(甲基)丙烯酸苄酯、(甲基)丙烯酸辛酯、甲基丙烯酸癸酯、丙烯酸環十二酯、丙烯酸3-乙氧基丙酯、甲氧基-丁基丙烯酸酯、丙烯酸2-乙基丁酯、丙烯酸1,3-二甲基丁酯、丙烯酸2-甲基戊酯。

【0059】 乙酸乙烯酯、丙酸乙烯酯、丁烯、異戊二烯、丁二烯、乙烯、丙烯、乙炔基乙炔、戊烯、乙基-2-丙烯、丁基乙炔、環己基丙基乙炔、癸基乙炔、十二基乙炔、己烯、異己基乙炔、新戊基乙炔、(1,2-二乙氧基羰基)乙炔、(1,2-二丙氧基羰基)乙炔、甲氧基乙炔、乙氧基乙炔、丁氧基乙炔、2-甲氧基丙烯、戊氧基乙炔、環戊醯氧基乙炔、環戊基乙醯氧基乙炔、苯乙烯、 α -甲基苯乙烯、對甲基苯乙烯、己基苯乙烯、辛基苯乙烯、壬基苯乙烯。

N-甲基(甲基)丙烯醯胺、N,N-二甲基(甲基)丙烯醯胺、N,N-二乙基(甲基)丙烯醯胺、N,N-二甲基胺基乙基(甲基)丙烯醯胺、N,N-二甲基胺基丙基(甲基)丙烯醯胺、N,N-二乙基胺基乙基(甲基)丙烯醯胺、N,N-二乙基胺基丙基(甲基)丙烯醯胺、二甲基胺基乙基(甲基)丙烯酸酯、二乙基胺基乙基(甲基)丙烯酸酯、二甲基胺基丙基(甲基)丙烯酸酯、(甲基)丙烯醯氧基乙基三甲基銨氯化物、(甲基)丙烯醯氧基丙基三甲基銨氯化物、(甲基)丙烯醯胺乙基三甲基銨氯化物、(甲基)丙烯醯胺丙基三甲基銨氯化物、(甲基)丙烯醯基嗎福林。

乙炔基烷基醚、鹵化烷基乙炔基醚、乙炔基烷基酮、(甲基)丙烯酸吡丙啶基乙酯、2-乙基己基聚氧伸烷基(甲基)丙烯酸酯、聚氧伸烷基二(甲基)丙烯酸酯。

【0060】 巴豆酸烷基酯、馬來酸烷基酯、延胡索酸烷基酯、檸康酸烷基酯、中康酸烷基酯、三聚氰酸三烯丙酯、乙酸烯丙酯、N-乙炔基咪唑、馬來醯亞胺、N-甲基馬來醯亞胺、於側鏈具有聚矽氧之(甲基)丙烯酸酯、具有胺甲酸酯鏈之(甲基)丙烯酸酯、具有末端為碳數1~4之烷基之聚氧伸烷基鏈的(甲基)丙烯酸酯、伸烷基二(甲基)丙烯酸酯。

【0061】 相對於構成聚合物(A)之全部單元，單元(a)、單元(b)及單元(c)之合計比率宜為80質量%以上，較宜為80~99質量%，更宜為82~98質量%。單元(a)、單元(b)及單元(c)之合計比率若為上述下限值以上，經本組成物處理之物品的撥水性便更優異。

聚合物(A)包含單元(d)及單元(e)中之任一者或兩者時，相對於構成聚合物(A)之全部單元，單元(a)、單元(b)及單元(c)之合計比率宜為80質量%以上，較宜為85質量%以上，更宜為90質量%以上，尤宜為95質量%以上。

【0062】相對於構成聚合物(A)之全部單元，單元(a)之比率宜為73~95質量%，較宜為74~92質量%，更宜為75~90質量%。相對於單元(a)、單元(b)及單元(c)之總量，單元(a)之比率宜為73~95質量%，較宜為75~95質量%，更宜為78~94質量%。單元(a)之比率若為上述下限值以上，經本組成物處理之物品的撥水性便更優異。單元(a)之比率若為上述上限值以下，則可充分含有單元(b)、單元(c)及其他單元，從而經本組成物處理之物品的撥水性更優異。

【0063】相對於構成聚合物(A)之全部單元，單元(b)之比率為1~12質量%，宜為2~11質量%，較宜為3~10質量%。相對於單元(a)、單元(b)及單元(c)之總量，單元(b)之比率宜為1~12質量%，較宜為2~11質量%，更宜為3~10質量%。單元(b)之比率若為上述下限值以上，經本組成物處理之物品的撥水性便更優異。單元(b)之比率若為上述上限值以下，則可充分含有單元(a)、單元(c)及其他單元，從而經本組成物處理之物品的撥水性更優異。

【0064】相對於構成聚合物(A)之全部單元，單元(c)之比率宜為0.5~15質量%，較宜為0.8~14質量%，更宜為1~13質量%。相對於單元(a)、單元(b)及單元(c)之總量，單元(c)之比率宜為1~15質量%，較宜為1~14質量%，更宜為1~10質量%。單元(c)之比率若為上述下限值以上，經本組成物處理之物品的撥水性便更優異。單元(c)之比率若為上述上限值以下，則可充分含有單元(a)、單元(b)及其他單元，從而經本組成物處理之物品的撥水性更優異。

【0065】相對於構成聚合物(A)之全部單元，單元(a)及單元(b)之合計比率宜為70質量%以上，較宜為75~98質量%，更宜為80~97質量%。單元(a)及單元(b)之合計比率若為上述下限值以上，經本組成物處理之物品的撥水性便更優

異。單元(a)及單元(b)之比率若為上述上限值以下，則可充分含有單元(c)及其他單元，從而經本組成物處理之物品的撥水性更優異。

【0066】相對於構成聚合物(A)之全部單元，單元(b)及單元(c)之合計比率宜為4~30質量%，較宜為5~25質量%，更宜為6~22質量%。單元(b)及單元(c)之合計比率若為上述下限值以上，經本組成物處理之物品的撥水性便更優異。單元(b)及單元(c)之比率若為上述上限值以下，則可充分含有單元(a)及其他單元，從而經本組成物處理之物品的撥水性更優異。

【0067】相對於構成聚合物(A)之全部單元，單元(c)及單元(a)之合計比率宜為50.1~95質量%，較宜為55~90質量%，更宜為60~90質量%。單元(c)及單元(a)之合計比率若為上述下限值以上，經本組成物處理之物品的撥水性便更優異。單元(c)及單元(a)之比率若為上述上限值以下，則可充分含有單元(b)及其他單元，從而經本組成物處理之物品的撥水性更優異。

【0068】單元(a)/單元(b)之質量比宜為1.5~25，較宜為2.0~24，更宜為3.0~23。單元(a)/單元(b)之質量比若為上述下限值以上，經本組成物處理之物品的撥水性便更優異。單元(a)/單元(b)之質量比若為上述上限值以下，則在製造聚合物(A)時，容易進行單體成分之聚合。

【0069】單元(b)/單元(c)之質量比宜為0.6~15，較宜為0.7~13，更宜為0.8~12。單元(b)/單元(c)之質量比若為上述下限值以上，經本組成物處理之物品的撥水性便更優異。單元(b)/單元(c)之質量比若為上述上限值以下，則在製造聚合物(A)時，容易進行單體成分之聚合。

【0070】單元(c)/單元(a)之質量比宜為0.001~0.4，較宜為0.005~0.27，更宜為0.010~0.17。單元(c)/單元(a)之質量比若為上述下限值以上，經本組成物處理之物品的撥水性便更優異。單元(c)/單元(a)之質量比若為上述上限值以下，則在製造聚合物(A)時，容易進行單體成分之聚合。

【0071】 {單元(a)+單元(b)}/單元(c)之質量比宜為1.0~120，較宜為1.5~110，更宜為2.0~100。{單元(a)+單元(b)}/單元(c)之質量比若為上述下限值以上，經本組成物處理之物品的撥水性便更優異。{單元(a)+單元(b)}/單元(c)之質量比若為上述上限值以下，則在製造聚合物(A)時，容易進行單體成分之聚合。

【0072】 聚合物(A)包含單元(d)時，相對於構成聚合物(A)之全部單元，單元(d)之比率宜為0.1~15質量%，較宜為0.2~10質量%，更宜為0.5~6質量%。單元(d)之比率若為上述下限值以上，經本組成物處理之物品的撥水性便更優異。單元(d)之比率若為上述上限值以下，則可充分含有單元(a)、單元(b)、單元(c)及其他單元，從而經本組成物處理之物品的撥水性更優異。

【0073】 聚合物(A)包含單元(e)時，相對於構成聚合物(A)之全部單元，單元(e)之比率宜為0.1~15質量%，較宜為0.2~10質量%，更宜為0.5~6質量%。單元(e)之比率若為上述下限值以上，經本組成物處理之物品的撥水性便更優異。單元(e)之比率若為上述上限值以下，則可充分含有單元(a)、單元(b)、單元(c)及其他單元，從而經本組成物處理之物品的撥水性更優異。

【0074】 聚合物(A)包含單元(d)或單元(e)時，相對於構成聚合物(A)之全部單元，單元(d)及單元(e)之合計比率宜為0.2~30質量%，較宜為0.4~20質量%，更宜為1~12質量%。單元(d)及單元(e)之比率若為上述下限值以上，經本組成物處理之物品的撥水性便更優異。單元(d)及單元(e)之比率若為上述上限值以下，則可充分含有單元(a)、單元(b)、單元(c)，從而經本組成物處理之物品的撥水性更優異。

【0075】 各單元之比率可藉由利用¹H-NMR、氣相層析法及高速液體層析法所得之各單體成分的反應率來算出。製造聚合物(A)時，當單體成分轉化成聚合物(A)之轉化率高(例如90%以上)時，亦可根據單體成分之饋入量來算出各單

元之比率。

【0076】 聚合物(A)之Mn宜為5000~200000，較宜為10000~150000，更宜為20000~120000。聚合物(A)之Mn若為上述下限值以上，經本組成物處理之物品的撥水性便更優異。聚合物(A)之Mn若為上述上限值以下，則聚合物(A)之水分散性更優異。

【0077】 聚合物(A)之Mw宜為8000~600000，較宜為16000~400000，更宜為32000~350000。聚合物(A)之Mw若為上述下限值以上，經本組成物處理之物品的撥水性便更優異。聚合物(A)之Mw若為上述上限值以下，則聚合物(A)之水分散性更優異。

【0078】 (介質)

介質可列舉水、醇、甘醇、甘醇醚、鹵素化合物、烴、酮、酯、醚、氮化合物、硫化合物、無機溶劑、有機酸等。其中，由溶解性、處置容易度這些點來看，又宜為選自於由水、醇、甘醇、甘醇醚及甘醇酯所構成群組中之1種以上介質。

【0079】 醇可列舉：甲醇、乙醇、1-丙醇、2-丙醇、1-丁醇、2-丁醇、2-甲基丙醇、1,1-二甲基乙醇、1-戊醇、2-戊醇、3-戊醇、2-甲基-1-丁醇、3-甲基-1-丁醇、1,1-二甲基丙醇、3-甲基-2-丁醇、1,2-二甲基丙醇、1-己醇、2-甲基-1-戊醇、4-甲基-2-戊醇、2-乙基-1-丁醇、1-庚醇、2-庚醇、3-庚醇等。

【0080】 甘醇或甘醇醚可列舉：乙二醇、乙二醇單甲基醚、乙二醇單乙基醚、乙二醇單丁基醚、乙二醇單甲基醚乙酸酯、乙二醇單乙基醚乙酸酯、乙二醇單丁基醚乙酸酯、丙二醇、丙二醇單甲基醚、丙二醇單乙基醚、丙二醇二甲基醚、二丙二醇、二丙二醇單甲基醚、二丙二醇二甲基醚、二丙二醇單乙基醚、三丙二醇、三丙二醇單甲基醚、聚丙二醇、己二醇等。

【0081】 鹵素化合物可舉鹵化烴、鹵化醚等。鹵素化合物宜不含氟。鹵化

烴可舉氫氯碳化物、氫溴碳化物等。

【0082】 烴可舉脂肪族烴、脂環式烴、芳香族烴等。

脂肪族烴可列舉：戊烷、2-甲基丁烷、3-甲基戊烷、己烷、2,2-二甲基丁烷、2,3-二甲基丁烷、庚烷、辛烷、2,2,4-三甲基戊烷、2,2,3-三甲基己烷、癸烷、十一烷、十二烷、2,2,4,6,6-五甲基庚烷、十三烷、十四烷、十六烷等。

脂環式烴可舉環戊烷、甲基環戊烷、環己烷、甲基環己烷、乙基環己烷等。

芳香族烴可舉苯、甲苯、二甲苯等。

【0083】 酮可舉丙酮、甲基乙基酮、2-戊酮、3-戊酮、2-己酮、甲基異丁基酮等。

酯可舉乙酸甲酯、乙酸乙酯、乙酸丁酯、丙酸甲酯、乳酸甲酯、乳酸乙酯、乳酸戊酯等。

醚可舉二異丙基醚、二噁烷、四氫呋喃等。

【0084】 氮化合物可舉吡啶、N,N-二甲基甲醯胺、N,N-二甲基乙醯胺、N-甲基吡咯啉酮等。

硫化合物可舉二甲亞砷、環丁砷等。

無機溶劑可舉液體二氧化碳。

有機酸可舉乙酸、丙酸、蘋果酸、乳酸等。

介質可單獨使用1種，亦可混合2種以上來使用。混合2種以上介質來使用時，宜與水混合來使用。藉由使用經混合之介質，容易控制聚合物之溶解性、分散性，從而容易控制加工時對物品之滲透性、潤濕性、溶劑乾燥速度等。

【0085】 介質為有機溶劑與水之混合物時，相對於水100質量份，有機溶劑之含量宜為1~40質量份，較宜為2~30質量份，更宜為3~25質量份。

【0086】 (界面活性劑)

界面活性劑可舉烴系界面活性劑。烴系界面活性劑可舉陰離子性界面活性

劑、非離子性界面活性劑、陽離子性界面活性劑或兩性界面活性劑。

由分散穩定性這點來看，界面活性劑宜併用非離子性界面活性劑與陽離子性界面活性劑或兩性界面活性劑、或是單獨為陰離子性界面活性劑，且宜併用非離子性界面活性劑與陽離子性界面活性劑。

非離子界面活性劑相對於陽離子性界面活性劑的質量比宜為97/3~40/60。

以非離子性界面活性劑與陽離子性界面活性劑之特定組合來說，因可使相對於聚合物(A)(100質量%)之合計量為5質量%以下，故可降低對物品之撥水性的不良影響。

【0087】 非離子性界面活性劑宜為選自於由界面活性劑 s^1 ~ s^6 所構成群組中之1種以上。

【0088】 界面活性劑 s^1 ：

界面活性劑 s^1 為聚氧伸烷基單烷基醚、聚氧伸烷基單烯基醚或聚氧伸烷基單多烯基醚。

界面活性劑 s^1 宜為聚氧伸烷基單烷基醚或聚氧伸烷基單烯基醚。界面活性劑 s^1 可單獨使用1種，亦可併用2種以上。

【0089】 烷基、烯基或多烯基(以下將烷基、烯基及多烯基一併表記為 R^s 基)宜為碳數為4~26之基。 R^s 基可為直鏈，亦可為支鏈。支鏈之 R^s 基宜為2級烷基、2級烯基或2級多烯基。

【0090】 R^s 基之具體例可列舉辛基、十二基、十四基、十六基、硬脂基(十八基)、二十二(behenyl)基(二十二(docosyl)基)、油基(9-十八烯基)等。

【0091】 聚氧伸烷基(以下表記為POA)鏈宜為聚氧伸乙基(以下表記為POE)鏈及聚氧伸丙基(以下表記為POP)鏈中之任一者或兩者相連有2個以上之鏈。POA鏈可為由1種POA鏈構成之鏈，亦可為由2種以上POA鏈構成之鏈。由2種以上POA鏈構成時，各POA鏈宜以嵌段狀連結。

【0092】 界面活性劑 s^1 較宜為化合物(s^{11})。



惟， R^{10} 為碳數為8以上之烷基或碳數為8以上之烯基， r 為5~50之整數， s 為0~20之整數。

【0093】 r 若為5以上，便可溶於水，且會均一地溶解於水系介質中，因此撥水劑組成物對物品之滲透性良好。 r 若為50以下，則可抑制親水性，而撥水性良好。

s 若為20以下，便可溶於水，且會均一地溶解於水系介質中，因此撥水劑組成物對物品之滲透性良好。

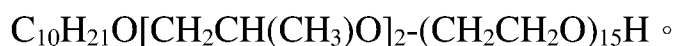
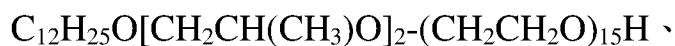
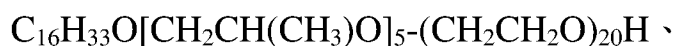
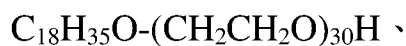
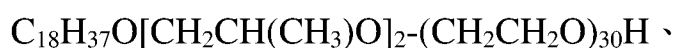
【0094】 r 及 s 為2以上時，POE鏈與POP鏈係以嵌段狀連結。

R^{10} 宜為直鏈或支鏈。

r 宜為10~30之整數。

s 宜為0~10之整數。

【0095】 化合物(s^{11})可舉下述化合物。惟，POE鏈與POP鏈係以嵌段狀連結。



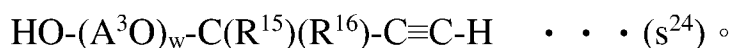
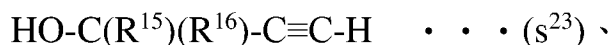
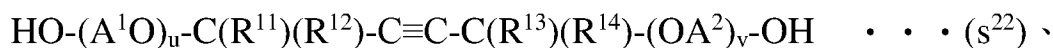
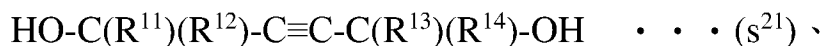
【0096】 界面活性劑 s^2 ：

界面活性劑 s^2 為於分子中具有1個以上碳-碳三鍵及1個以上羥基之化合物。

界面活性劑 s^2 宜為於分子中具有1個碳-碳三鍵及1個或2個羥基之化合物。

界面活性劑 s^2 亦可於分子中具有POA鏈。POA鏈可舉POE鏈、POP鏈、POE鏈與POP鏈以無規狀連結而成之鏈、或POE鏈與POP鏈以嵌段狀連結而成之鏈。

【0097】 界面活性劑 s^2 宜為化合物 $(s^{21})\sim(s^{24})$ 。



【0098】 $A^1\sim A^3$ 分別為伸烷基。

u 及 v 分別為0以上之整數， $(u+v)$ 為1以上之整數。

w 為1以上之整數。

u 、 v 、 w 分別為2以上時， $A^1\sim A^3$ 可分別相同，亦可互異。

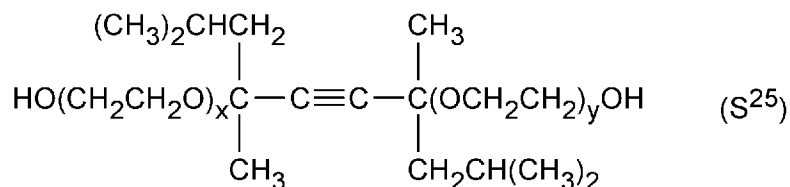
POA鏈宜為POE鏈、POP鏈或包含POE鏈與POP鏈之鏈。POA鏈之重複單元數宜為1~50。

【0099】 $R^{11}\sim R^{16}$ 分別為氫原子或烷基。

烷基宜為碳數為1~12之烷基，較宜為碳數為1~4之烷基。烷基可舉甲基、乙基、丙基、丁基、異丁基等。

【0100】 化合物 (s^{22}) 宜為化合物 (s^{25}) 。

【0101】 [化學式1]



【0102】 惟， x 及 y 分別為0~100之整數。

化合物 (s^{25}) 可單獨使用1種，亦可併用2種以上。

化合物 (s^{25}) 宜為 x 及 y 為0之化合物、 x 與 y 之和平均為1~4之化合物或 x 與 y 之和

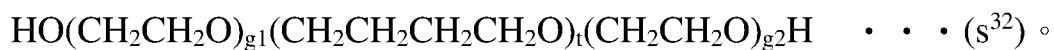
平均為10~30之化合物。

【0103】 界面活性劑 s^3 ：

界面活性劑 s^3 為POE鏈與POA鏈連結且兩末端為羥基的化合物，前述POA鏈係連續2個以上碳數為3以上之氧伸烷基相連而成者。

前述POA鏈宜為聚氧四亞甲基(以下表記為POT)及POP鏈中之任一者或兩者。

【0104】 界面活性劑 s^3 宜為化合物(s^{31})或化合物(s^{32})。



【0105】 $g1$ 為0~200之整數。

t 為2~100之整數。

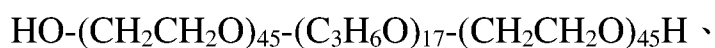
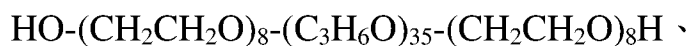
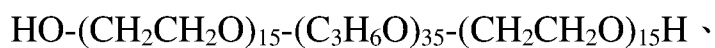
$g2$ 為0~200之整數。

$g1$ 為0時， $g2$ 為2以上之整數。 $g2$ 為0時， $g1$ 為2以上之整數。

$-\text{C}_3\text{H}_6-$ 可為 $-\text{CH}(\text{CH}_3)\text{CH}_2-$ ，可為 $-\text{CH}_2\text{CH}(\text{CH}_3)-$ ，亦可為混合存在有 $-\text{CH}(\text{CH}_3)\text{CH}_2-$ 與 $-\text{CH}_2\text{CH}(\text{CH}_3)-$ 者。

POA鏈為嵌段狀。

【0106】 界面活性劑 s^3 可舉下述化合物。



【0107】 界面活性劑 s^4 ：

界面活性劑 s^4 係分子中具有氧化胺部分之化合物。

界面活性劑 s^4 宜為化合物(s^{41})。

$(R^{17})(R^{18})(R^{19})N(\rightarrow O) \cdots (s^{41})$ 。

【0108】 R^{17} ~ R^{19} 分別為1價烴基。

在本說明書中，係將具有氧化胺($N \rightarrow O$)之界面活性劑作為非離子性界面活性劑來處理。

化合物(s^{41})可單獨使用1種，亦可併用2種以上。

【0109】 由聚合物之分散穩定性這點來看，化合物(s^{41})宜為化合物(s^{42})。

$(R^{20})(CH_3)_2N(\rightarrow O) \cdots (s^{42})$ 。

【0110】 R^{20} 為碳數為6~22之烷基、碳數為6~22之烯基、碳數為6~22之烷基鍵結而成之苯基、或碳數為6~22之烯基鍵結而成之苯基。 R^{20} 宜為碳數為8~22之烷基或碳數為8~22之烯基。

【0111】 化合物(s^{42})可舉下述化合物。

$[H(CH_2)_{12}](CH_3)_2N(\rightarrow O)$ 、

$[H(CH_2)_{14}](CH_3)_2N(\rightarrow O)$ 、

$[H(CH_2)_{16}](CH_3)_2N(\rightarrow O)$ 、

$[H(CH_2)_{18}](CH_3)_2N(\rightarrow O)$ 。

【0112】 界面活性劑 s^5 ：

界面活性劑 s^5 為聚氧伸乙基單(取代苯基)醚之縮合物或聚氧伸乙基單(取代苯基)醚。

取代苯基宜為經1價烴基取代之苯基，較宜為經烷基、烯基或苯乙烯基取代之苯基。

【0113】 界面活性劑 s^5 宜為：聚氧伸乙基單(烷基苯基)醚之縮合物、聚氧伸乙基單(烯基苯基)醚之縮合物、聚氧伸乙基單(烷基苯基)醚、聚氧伸乙基單(烯基苯基)醚或聚氧伸乙基單[(烷基)(苯乙烯基)苯基]醚。

【0114】 聚氧伸乙基單(取代苯基)醚之縮合物或聚氧伸乙基單(取代苯基)

醚可列舉：聚氧伸乙基單(壬基苯基)醚之甲醛縮合物、聚氧伸乙基單(壬基苯基)醚、聚氧伸乙基單(辛基苯基)醚、聚氧伸乙基單(油基苯基)醚、聚氧伸乙基單[(壬基)(苯乙烯基)苯基]醚、聚氧伸乙基單[(油基)(苯乙烯基)苯基]醚等。

【0115】 界面活性劑^{s6}：

界面活性劑^{s6}為多元醇之脂肪酸酯。

多元醇係表示甘油、山梨醇酐、山梨醇、聚甘油、聚乙二醇、聚氧伸乙基甘油醚、聚氧伸乙基山梨醇酐醚或聚氧伸乙基山梨醇醚。

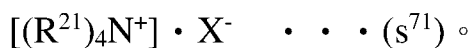
【0116】 界面活性劑^{s6}可列舉：硬脂酸與聚乙二醇之1：1(莫耳比)酯、山梨醇與聚乙二醇之醚與油酸之1：4(莫耳比)酯、聚氧基乙二醇與山梨醇酐之醚與硬脂酸之1：1(莫耳比)酯、聚乙二醇與山梨醇酐之醚與油酸之1：1(莫耳比)酯、十二酸與山梨醇酐之1：1(莫耳比)酯、油酸與十甘油之1：1或2：1(莫耳比)酯、硬脂酸與十甘油之1：1或2：1(莫耳比)酯。

【0117】 界面活性劑^{s7}：

界面活性劑包含陽離子性界面活性劑時，前述陽離子性界面活性劑宜為界面活性劑^{s7}。

界面活性劑^{s7}為取代銨鹽。

【0118】 界面活性劑^{s7}宜為1個以上與氮原子鍵結之氫原子經烷基、烯基或末端為羥基之POA鏈取代的銨鹽，較宜為化合物(^{s71})。



【0119】 R²¹為氫原子、碳數為1~22之烷基、碳數為2~22之烯基或末端為羥基之POA鏈。4個R²¹可相同亦可互異，惟4個R²¹不同時為氫原子。

R²¹宜為碳數為6~22之長鏈烷基或碳數為6~22之長鏈烯基。

R²¹為長鏈烷基以外之烷基時，R²¹宜為甲基或乙基。

R²¹為末端為羥基之POA鏈時，POA鏈宜為POE鏈。

【0120】 X⁻為相對離子。

X宜為氯離子、乙基硫酸離子或乙酸離子。

【0121】 化合物(s⁷¹)可列舉：單硬脂基三甲基銨氯化物、單硬脂基二甲基單乙基銨乙基硫酸鹽、單(硬脂基)單甲基二(聚乙二醇)銨氯化物、單氟己基三甲基銨氯化物、二(牛脂烷基)二甲基銨氯化物、二甲基單椰子胺乙酸鹽等。

【0122】 界面活性劑s⁸：

界面活性劑包含兩性界面活性劑時，前述兩性界面活性劑宜為界面活性劑s⁸。

界面活性劑s⁸為丙胺酸類、咪唑啉鎊甜菜鹼類、醯胺基甜菜鹼類或乙酸甜菜鹼。

【0123】 界面活性劑s⁸具有之疏水基宜為碳數為6~22之長鏈烷基、或碳數為6~22之長鏈烯基。

界面活性劑s⁸可列舉：十二基甜菜鹼、硬脂基甜菜鹼、十二基羧甲基羥乙基咪唑啉鎊甜菜鹼、十二基二甲基胺基乙酸甜菜鹼、脂肪酸醯胺丙基二甲基胺基乙酸甜菜鹼等。

【0124】 界面活性劑s⁹：

界面活性劑亦可使用界面活性劑s⁹。

界面活性劑s⁹為由親水性單體與烴系疏水性單體之嵌段共聚物、無規共聚物或親水性共聚物之疏水性改質物構成之高分子界面活性劑。

【0125】 界面活性劑s⁹可列舉：聚乙二醇(甲基)丙烯酸酯與長鏈烷基丙烯酸酯之嵌段或無規共聚物、乙酸乙烯酯與長鏈烷基乙基醚之嵌段或無規共聚物、乙酸乙烯酯與長鏈烷基乙基酯之嵌段或無規共聚物、苯乙烯與馬來酸酐之聚合物、聚乙烯醇與硬脂酸之縮合物、聚乙烯醇與十八烷基硫醇之縮合物、聚烯丙胺與硬脂酸之縮合物、聚乙亞胺與硬脂醇之縮合物、甲基纖維素、羥丙基

甲基纖維素、羥乙基甲基纖維素等。

【0126】 界面活性劑^{s9}之市售物可舉Kuraray公司之MP聚合物(商品編號：MP-103、MP-203)、Elf Atochem公司之SMA樹脂、信越化學公司之METOLOSE、日本觸媒公司之EPOMIN RP等。

【0127】 由撥水劑組成物之撥水性、耐久性優異這些點、所得乳化液之穩定性這點來看，界面活性劑之組合宜為：界面活性劑^{s1}、界面活性劑^{s2}及界面活性劑^{s7}之組合；界面活性劑^{s1}、界面活性劑^{s3}及界面活性劑^{s7}之組合；或，界面活性劑^{s1}、界面活性劑^{s2}、界面活性劑^{s3}及界面活性劑^{s7}之組合；較宜為界面活性劑^{s7}為化合物(^{s71})之上述組合。相對於聚合物(100質量份)，界面活性劑之合計量宜為1~10質量份，較宜為1~7質量份。

【0128】 (分子量調節劑)

分子量調節劑例如宜為芳香族化合物、巰醇、巰基羧酸、烷基硫醇，較宜為巰基羧酸或烷基硫醇。分子量調節劑可列舉例如：巰基乙醇、巰基丙酸、正辛基硫醇、正十二基硫醇、三級十二基硫醇、十八烷基硫醇、 α -甲基苯乙烯二聚物($\text{CH}_2=\text{C}(\text{Ph})\text{CH}_2\text{C}(\text{CH}_3)_2\text{Ph}$ ，惟Ph為苯基)，尤宜為正十二基硫醇、三級十二基硫醇、十八烷基硫醇。

【0129】 (聚合引發劑)

聚合引發劑可列舉例如：熱聚合引發劑、光聚合引發劑、放射線聚合引發劑、自由基聚合引發劑、離子性聚合引發劑，宜為自由基聚合引發劑。自由基聚合引發劑例如可因應聚合溫度使用偶氮系聚合引發劑、過氧化物系聚合引發劑、氧還系引發劑。自由基聚合引發劑宜為偶氮系化合物，較宜為偶氮系化合物之鹽。引發劑可舉例如2,2'-偶氮雙[2-(2-咪唑啉-2-基)丙烷](和光純藥公司製，VA-061)之乙酸鹽、2,2'-偶氮雙(2-甲脒基丙烷)(日寶化學公司製，NC-32)。聚合溫度宜為30~80°C。

【0130】 (其他成分)

本實施形態之撥水劑組成物視需要亦可含有其他成分。

其他成分可列舉：交聯劑、滲透劑、消泡劑、吸水劑、抗靜電劑、去靜電性聚合物、防皺劑、質感調節劑、造膜助劑、水溶性高分子(聚丙烯醯胺、聚乙烯醇等)、熱硬化劑(三聚氰胺樹脂、胺甲酸酯樹脂、含三吡環化合物、異氰酸酯系化合物等)、環氧硬化劑(異酞酸二醯肼、己二酸二醯肼、癸二酸二醯肼、十二烷二酸二醯肼、1,6-六亞甲基雙(N,N-二甲基半卡肼)、1,1,1',1',-四甲基-4,4'-(亞甲基-二-對伸苯基)二半卡肼、螺二醇等)、熱硬化觸媒、交聯觸媒、合成樹脂、纖維穩定劑、無機微粒子等。

【0131】 本實施形態之撥水劑組成物視需要亦可包含有本實施形態之聚合物(A)以外的可展現撥水性之聚合物、市售之撥水劑、不具氟原子之撥水性化合物等。不具氟原子之撥水性化合物可舉石蠟系化合物、脂肪族醯胺系化合物、烷基乙烯脲化合物、矽系化合物等。

【0132】 本組成物包含交聯劑時，容易提升與基材之密著性。

交聯劑宜為異氰酸酯系交聯劑、羥甲基系交聯劑、碳二亞胺系交聯劑及噁唑啉系交聯劑。

【0133】 異氰酸酯系交聯劑宜為具有2個以上異氰酸酯基之異氰酸酯系交聯劑。

異氰酸酯系交聯劑可列舉例如：芳香族封端型異氰酸酯系交聯劑、脂肪族封端型異氰酸酯系交聯劑、芳香族非封端型異氰酸酯系交聯劑、脂肪族非封端型異氰酸酯系交聯劑。異氰酸酯系交聯劑宜為經界面活性劑乳化之水分散型或具有親水基之自水分散型。

【0134】 羥甲基系交聯劑可列舉例如：脲或三聚氰胺與甲醛之縮合物或預縮合物、羥甲基-二羥乙烯-脲及其衍生物、羥甲基-乙烯-脲、羥甲基-丙烯-脲、

羥甲基-三吡啶酮、二氰二胺-甲醛之縮合物、羥甲基-胺甲酸酯、羥甲基-(甲基)丙烯酸醯胺、該等之聚合物。

【0135】 碳二亞胺系交聯劑係分子中具有碳二亞胺基之聚合物，其為能與物品等之羧基、胺基、活性氫基展現優異之反應性的交聯劑。

嘔啞啉系交聯劑係分子中具有嘔啞啉基之聚合物，其為能與物品等之羧基展現優異之反應性的交聯劑。

【0136】 其他交聯劑可列舉例如：二乙烯砜、聚醯胺及其陽離子衍生物、多胺及其陽離子衍生物、二環氧丙基丙三醇等環氧衍生物、(環氧基-2,3-丙基)三甲基銨氯化物、N-甲基-N-(環氧基-2,3-丙基)嗎福林銨氯化物等鹵化物衍生物、乙二醇之氯甲基醚之吡啶銨鹽、多胺-聚醯胺-表氯醇樹脂、聚乙烯醇或其衍生物、聚丙烯醯胺或其衍生物、乙二醛樹脂系防皺劑。

【0137】 本組成物包含羥甲基系交聯劑或乙二醛樹脂系防皺劑時，宜包含觸媒作為添加劑。理想之觸媒可舉例如無機銨鹽、有機銨鹽。無機銨鹽可舉例如銨氯化物。有機銨鹽可舉例如胺醇鹽酸鹽、半卡胛鹽酸鹽。胺醇鹽酸鹽可舉例如單乙醇胺鹽酸鹽、二乙醇胺鹽酸鹽、三乙醇鹽酸鹽、2-胺基-2-甲基丙醇鹽酸鹽。

【0138】 (各成分之比率)

本組成物包含介質時，介質之含量可因應本組成物所期望之固體成分濃度來適當地選定。

剛製造本組成物後，本組成物之固體成分濃度宜為5~60質量%，較宜為10~50質量%，更宜為15~45質量%。

在將本組成物用於處理物品時，本組成物之固體成分濃度宜為0.03~1.2質量%，較宜為0.05~1.0質量%，更宜為0.08~0.9質量%。

此外，固體成分濃度為本組成物中聚合物(A)與界面活性劑之合計含量。

相對於本組成物之總質量，聚合物(A)之比率宜為0.03~60質量%，較宜為0.05~50質量%，更宜為0.08~45質量%。

【0139】本組成物包含界面活性劑時，相對於聚合物(A)100質量份，本組成物中之界面活性劑的含量宜為1~10質量份，較宜為1~8質量份，更宜為2~7質量份。

【0140】本組成物包含分子量調節劑時，相對於聚合物(A)100質量份，本組成物中之分子量調節劑的含量宜為0.1~10質量份，較宜為0.5~9質量份，更宜為1~8質量份。

【0141】本組成物包含聚合引發劑時，相對於聚合物(A)100質量份，本組成物中之聚合引發劑的含量宜為0.01~5質量份，較宜為0.05~4質量份，更宜為0.1~3質量份。

相對於本組成物之總質量，氟原子之含量宜為0.1質量%以下，較宜為0質量%。氟原子相對於本組成物總質量之含量可利用燃燒離子層析法等來測定。

【0142】 <<非氟聚合物之製造方法>>

本實施形態之非氟聚合物之製造方法係一在界面活性劑及聚合引發劑存在下將包含含單體(a)、單體(b)及單體(c)之單體成分的混合物進行聚合之製造方法。又，亦可同時製造撥水劑組成物。相對於構成前述非氟聚合物之全部單體之總質量，單體(a)之比率為73~95質量%，單體(b)之比率為1~12質量%，單體(c)之比率為0.5~15質量%。

單體成分亦可進一步包含有單體(d)及單體(e)中之任一者或兩者。

單體(a)、單體(b)、單體(c)、單體(d)及單體(e)各自可使用藉由公知之製造方法製得者。關於市售之單體可使用市售物。

【0143】相對於構成非氟聚合物之單體之總質量，混合物中所含之單體(a)、單體(b)及單體(c)的合計比率宜為80質量%以上，較宜為80~99質量%，更

宜為82~98質量%。單體(a)、單體(b)及單體(c)的合計比率若為上述下限值以上，經本組成物處理之物品的撥水性、其洗滌持久性便優異。

單體成分包含單體(d)及單體(e)中之任一者或兩者時，相對於構成非氟聚合物之單體之總質量，混合物中所含之單體(a)、單體(b)及單體(c)的合計比率宜為80質量%以上，較宜為85質量%以上，更宜為90質量%以上，尤宜為95質量%以上。

【0144】 相對於構成非氟聚合物之單體之總質量，混合物中所含之單體(a)的比率為73~95質量%，宜為74~92質量%，較宜為75~90質量%。相對於混合物中所含之單體(a)、單體(b)及單體(c)之總質量，單體(a)的比率宜為73~95質量%，較宜為75~95質量%，更宜為78~94質量%。單體(a)的比率若為上述下限值以上，經本組成物處理之物品的撥水性便更優異。單體(a)的比率若為上述上限值以下，則可充分含有單體(b)及單體(c)，從而經本組成物處理之物品的撥水性更優異。

【0145】 相對於構成非氟聚合物之單體之總質量，混合物中所含之單體(b)的比率為1~12質量%，宜為2~11質量%，較宜為3~10質量%。相對於混合物中所含之單體(a)、單體(b)及單體(c)之總質量，單體(b)的比率宜為1~12質量%，較宜為2~11質量%，更宜為3~10質量%。單體(b)的比率若為上述下限值以上，經本組成物處理之物品的撥水性便更優異。單體(b)的比率若為上述上限值以下，則可充分含有單體(c)及單體(a)，從而經本組成物處理之物品的撥水性更優異。

【0146】 相對於構成非氟聚合物之單體之總質量，混合物中所含之單體(c)的比率為0.5~15質量%，宜為0.8~14質量%，較宜為1~13質量%。相對於混合物中所含之單體(a)、單體(b)及單體(c)之總質量，單體(c)之比率宜為1~15質量%，較宜為1~14質量%，更宜為1~10質量%。單體(c)的比率若為上述下限值以上，

經本組成物處理之物品的撥水性便更優異。單體(c)的比率若為上述上限值以下，則可充分含有單體(a)及單體(b)，從而經本組成物處理之物品的撥水性更優異。

【0147】 相對於構成非氟聚合物之單體之總質量，混合物中所含之單體(a)及單體(b)的合計比率宜為70質量%以上，較宜為75~98質量%，更宜為80~97質量%。單體(a)及單體(b)的合計比率若為上述下限值以上，經本組成物處理之物品的撥水性便更優異。單體(a)及單體(b)的合計比率若為上述上限值以下，則可充分含有單體(c)，從而經本組成物處理之物品的撥水性更優異。

【0148】 相對於構成非氟聚合物之單體之總質量，混合物中所含之單體(b)及單體(c)的合計比率宜為4~30質量%，較宜為5~25質量%，更宜為6~22質量%。單體(b)及單體(c)的合計比率若為上述下限值以上，經本組成物處理之物品的撥水性便更優異。單體(b)及單體(c)的合計比率若為上述上限值以下，則可充分含有單體(a)，從而經本組成物處理之物品的撥水性更優異。

【0149】 相對於構成非氟聚合物之單體之總質量，混合物中所含之單體(c)及單體(a)的合計比率宜為50.1~95質量%，較宜為55~90質量%，更宜為60~90質量%。單體(c)及單體(a)的合計比率若為上述下限值以上，經本組成物處理之物品的撥水性便更優異。單體(c)及單體(a)的合計比率若為上述上限值以下，則可充分含有單體(b)，從而經本組成物處理之物品的撥水性更優異。

【0150】 混合物中所含之單體(a)/單體(b)的質量比宜為1.5~25，較宜為2.0~24，更宜為3.0~23。單體(a)/單體(b)的質量比若為上述下限值以上，經本組成物處理之物品的撥水性便更優異。單體(a)/單體(b)的質量比若為上述上限值以下，則在製造聚合物(A)時，容易進行單體成分之聚合。

【0151】 混合物中所含之單體(b)/單體(c)的質量比宜為0.6~15，較宜為0.7~13，更宜為0.8~12。單體(b)/單體(c)的質量比若為上述下限值以上，經本組

成物處理之物品的撥水性便更優異。單體(b)/單體(c)的質量比若為上述上限值以下，則在製造聚合物(A)時，容易進行單體成分之聚合。

【0152】 混合物中所含之單體(c)/單體(a)的質量比宜為0.001~0.4，較宜為0.005~0.27，更宜為0.010~0.17。單體(c)/單體(a)的質量比若為上述下限值以上，經本組成物處理之物品的撥水性便更優異。單體(c)/單體(a)的質量比若為上述上限值以下，則在製造聚合物(A)時，容易進行單體成分之聚合。

【0153】 混合物中所含之{單體(a)+單體(b)}/單體(c)的質量比宜為1.0~120，較宜為1.5~110，更宜為2.0~100。{單體(a)+單體(b)}/單體(c)的質量比若為上述下限值以上，經本組成物處理之物品的撥水性便更優異。{單體(a)+單體(b)}/單體(c)的質量比若為上述上限值以下，則在製造聚合物(A)時，容易進行單體成分之聚合。

【0154】 混合物包含單體(d)時，相對於構成非氟聚合物之單體之總質量，且相對於混合物中所含之單體成分之總質量，單體(d)的比率宜為0.1~15質量%，較宜為0.2~10質量%，更宜為0.5~6質量%。

【0155】 混合物包含單體(e)時，相對於構成非氟聚合物之單體之總質量，且相對於混合物中所含之單體成分之總質量，單體(e)的比率宜為0.1~15質量%，較宜為0.2~10質量%，更宜為0.5~6質量%。

【0156】 混合物包含單體(d)或單體(e)時，相對於構成非氟聚合物之單體之總質量，混合物中所含之單體(d)及單體(e)的合計比率宜為0.2~30質量%，較宜為0.4~20質量%，更宜為1~12質量%。

【0157】 單體成分之聚合方法可舉乳化聚合法、溶液聚合法、懸濁聚合法、塊狀聚合法等。該等中又宜為乳化聚合法。利用乳化聚合法將單體成分進行聚合，藉此可提高聚合物(A)之分子量(Mn、Mw)。

【0158】 乳化聚合法例如係在包含介質、單體成分、界面活性劑及聚合引

發劑之乳化液中聚合前述單體成分。乳化液視需要亦可包含有分子量調節劑。

介質、界面活性劑、聚合引發劑、分子量調節劑可舉與前述相同者。

相對於構成非氟聚合物之總單體100質量份，前述分子量調節劑的比例宜為0.1~20質量份，較宜為0.1~10質量份，更宜為0.1~5質量份。

【0159】 乳化液可藉由下述方式來調製：混合介質、單體成分及視需要添加之界面活性劑，並利用均質機、高壓乳化機等進行分散後添加聚合引發劑。此外，當單體成分為氣體時，可於前述分散後將其添加於反應系統中。

乳化液中之單體成分濃度宜為5~60質量%，較宜為10~50質量%。乳化液中之單體成分濃度若在前述範圍內，便可充分提高聚合物(A)之分子量。

【0160】 相對於單體成分100質量份，乳化液中之界面活性劑的含量宜為0.1~10質量份。界面活性劑的含量若為前述下限值以上，乳化液之分散穩定性便優異。界面活性劑的含量若為前述上限值以下，則可降低因界面活性劑所致之對經含聚合物(A)之組成物處理之物品之撥水性的不良影響。

【0161】 相對於單體成分100質量份，乳化液中之聚合引發劑的含量宜為0.01~5質量份。聚合引發劑的含量若為前述下限值以上，反應率便容易變高，且容易提升聚合產率。聚合引發劑的含量若為前述上限值以下，則容易獲得所期望範圍之分子量的聚合物。

【0162】 藉由在乳化液中聚合單體成分，可獲得聚合物(A)之分散液。

在分散液中，聚合物(A)係以乳化粒子之形態分散於水性介質中。

分散液中，聚合物(A)之乳化粒子的平均粒徑宜為10~1000nm，較宜為30~600nm，更宜為50~300nm。平均粒徑若為前述上限值以下，經聚合物(A)之乳化粒子處理之物品的撥水性、聚合物(A)之乳化粒子的分散性便更優異。平均粒徑若為前述下限值以上，則聚合物(A)之乳化粒子對機械性剪切力會更穩定。

聚合物(A)之乳化粒子的平均粒徑係對將聚合物(A)之分散液以水稀釋成固

體成分濃度1質量%後的試樣，藉由累積量法解析從利用動態光散射法獲得之自相關函數來算出。

【0163】 在乳化液中將單體成分聚合而獲得之聚合物(A)的分散液可直接作為本組成物，亦可將其以水性介質稀釋來調整固體成分濃度後作為本組成物。本組成物中亦可進一步添加其他成分。

【0164】 <撥水劑組成物之處理方法>

本實施形態之處理方法係一使用了本組成物之處理方法。若為可將本組成物附著於被處理物品上之方法即可，例如在本組成物包含液態介質時，可舉藉由塗佈、浸滲、浸漬、噴霧、刷塗、填充、施膠壓製(size press)、輥軋等公知之方法將本分散液對物品進行處理後予以乾燥之方法。

附著於被處理物品之撥水劑組成物中之固體成分的量無特別限定，例如為纖維布帛時，每100g纖維布帛宜為0.1~5g，較宜為0.1~3g，更宜為0.1~1g。

附著於被處理物品之撥水劑組成物中之聚合物(A)的量無特別限定，例如為纖維布帛時，每100g纖維布帛宜為0.01~5g，較宜為0.02~3g，更宜為0.03~1g。

乾燥可在常溫下進行亦可進行加熱，宜進行加熱。進行加熱時，加熱溫度宜為90~200°C。又，撥水劑組成物含有交聯劑時，若有必要，宜加熱至前述交聯劑之交聯溫度以上以進行熟化。

【0165】 <物品>

本實施形態之物品係經使用本組成物處理之物品。

以本組成物處理之物品可列舉例如：纖維、纖維布帛(纖維織物、纖維編物、不織布、起毛布等)、具備有纖維布帛之纖維製品(滑雪衣、雨衣、大衣、束腰夾克(blouson)、防風衣、羽絨衣、運動服、工作服、制服、防護衣等衣料、後背包、皮包、帳篷等)、玻璃、紙、木、皮革、人工皮革、石、混凝土、陶瓷、金屬、金屬氧化物、窯業製品、樹脂成形品、多孔質樹脂。多孔質樹脂例如可作為濾

器使用。多孔質樹脂之材料可舉例如聚丙烯、聚對苯二甲酸乙二酯、聚四氟乙烯。

【0166】 被處理之物品宜為纖維、纖維布帛、具備有纖維布帛之纖維製品。纖維之種類無特別限定，可列舉：棉、羊毛、絹或纖維素等天然纖維；聚酯、聚醯胺、丙烯酸、芳醯胺、嫻縈或萊賽爾(lyocell)等化學纖維；及，使用複數種該等纖維而獲得之纖維。纖維基材為不織布時之纖維可列舉：聚乙烯、聚丙烯、聚烯烴、聚對苯二甲酸乙二酯、聚四氟乙烯、玻璃及嫻縈。

纖維布帛之厚度無特別限定，為 $10\mu\text{m}\sim 5\text{cm}$ 。

【0167】 (作用機制)

以上所說明之本組成物中，因聚合物(A)具有單元(a)、單元(b)及單元(c)，故經本組成物處理之物品的撥水性及耐久性優異。尤其，即使在撥水劑組成物中之非氟聚合物之含量低的情況下，仍會展現良好之撥水性及耐久性。關於其理由，吾等認為係以下機制。吾等認為藉由聚合物(A)包含單元(b)，能提升與處理物品的接著性，從而提升耐久性。並且，容易於物品表面形成緻密之撥水膜，亦會提升撥水性。藉由單元(b)之比率為12質量%以下，撥水膜不易成為親水性，從而提升撥水性。藉由聚合物(A)包含單元(c)，會提升前述撥水膜之滑水性，從而提升撥水性。尤其，藉由單體(c)之分子量為1000以上，單元(c)會容易露出於前述撥水膜表面，從而提升撥水性。吾等又認為，藉由單體(c)之分子量為3600以下，則因露出於撥水膜表面而展現滑水性之單元(c)其聚矽氧烷部分的黏度不會變得過高。結果，聚合物(A)之黏度不會變得過高，並且前述撥水膜之滑水性會提升，從而提升撥水性。

【0168】 實施例

以下藉由實施例來詳細說明本發明，惟本發明不受該等所限。例1~13為實施例，例14~41為比較例。

【0169】 <單體單元之比率>

聚合物之組成(各單體單元相對於構成聚合物之全部單元的比率)係根據單體成分之饋入量來算出。

【0170】 <布帛之撥水加工：低濃度>

將後述例中所得之乳液以蒸餾水稀釋，將固體成分濃度調整成0.2質量%後，將作為交聯劑之封端異氰酸酯(明成化學工業公司製MEIKANATE TP-10)當作併用助劑添加至濃度達1.5質量%，而調製出撥水劑組成物。將已完成染色之尼龍布帛浸漬於該撥水劑組成物中並擠壓，以使相對於撥水劑組成物與已完成染色之尼龍布帛之總質量的撥水劑組成物含量為60質量%。將其在110°C下乾燥90秒鐘後，進一步在170°C下進行熱處理60秒鐘，而獲得試驗布(低濃度)。

【0171】 <布帛之撥水加工：高濃度>

將後述例中所得之乳液以蒸餾水稀釋，將固體成分濃度調整成1.5質量%後，將作為交聯劑之封端異氰酸酯(明成化學工業公司製MEIKANATE TP-10)當作併用助劑添加至濃度達1.5質量%，而調製出撥水劑組成物。將已完成染色之尼龍布帛浸漬於該撥水劑組成物中並擠壓，以使相對於撥水劑組成物與已完成染色之尼龍布帛之總質量的撥水劑組成物含量為60質量%。將其在110°C下乾燥90秒鐘後，進一步在170°C下進行熱處理60秒鐘，而獲得試驗布(高濃度)。

【0172】 <撥水性評估(初始)>

針對試驗布(低濃度)、試驗布(高濃度)，依循JIS L1092-2009之噴霧試驗來評估撥水性。撥水性係以1~5之5階段的等級表示。分數愈大表示撥水性愈良好。於等級上標記有+(-)者係表示與前述等級之標準物相較下，各自之性質略佳(差)。

【0173】 <撥水性評估(洗滌後)>

針對試驗布(低濃度)、試驗布(高濃度)，遵循JIS L0217附表103之清洗法重複洗滌20次。洗滌後，使其在室溫25°C、濕度60%之室內風乾一晚後，評估前述

撥水性。

【0174】 <綜合評估>

關於1~5之5階段的等級，+係加上0.2(例：3+=3.2)，-係減去0.2(例：3-=2.8)，將撥水性評估(初始)與撥水性評估(洗滌後)之合計作為綜合評估。

【0175】 本說明書中記載之化合物名如下。

單體(a)：

StA：丙烯酸硬脂酯

BeA：丙烯酸二十二酯

單體(b)：

VdCl：二氯亞乙烯

VCM：氯乙烯

單體(c)：

聚矽氧單體1：一末端甲基丙烯酸醯改質聚矽氧(數量平均分子量：2300，Shin-Etsu Silicone公司製，X-22-174BX)

聚矽氧單體2：兩末端甲基丙烯酸醯改質聚矽氧(數量平均分子量：2370，Shin-Etsu Silicone公司製，X-22-164C)

聚矽氧單體3：兩末端甲基丙烯酸醯改質聚矽氧(數量平均分子量：3200)：藉由日本專利特開59-78263中記載之方法進行合成。

單體(c')：

聚矽氧單體4：一末端甲基丙烯酸醯改質聚矽氧(數量平均分子量：900，Shin-Etsu Silicone公司製，X-22-174ASX)

聚矽氧單體5：一末端甲基丙烯酸醯改質聚矽氧(數量平均分子量：4600，Shin-Etsu Silicone公司製，KF-2012)

聚矽氧單體6：一末端甲基丙烯酸醯改質聚矽氧(數量平均分子量：12000，

Shin-Etsu Silicone公司製，X-22-2426)

聚矽氧單體7：兩末端甲基丙烯酸醯改質聚矽氧(數量平均分子量：3900，

Shin-Etsu Silicone公司製，X-22-164E)

單體(d)：

MOI-BP：丙烯酸異氰酸基乙酯之3,5-二甲基吡啶加成物

單體(e)：

DMAA：二甲基丙烯酸醯胺

NMAM：N-羥甲基丙烯酸醯胺

【0176】 界面活性劑：

E420：聚氧伸乙基油基醚(EMULGEN(花王公司商品名)420，氧化乙烯約13莫耳加成物)

P204：氧化乙烯氧化丙烯酸聚合物(日本油脂公司商品名，PLONON 204，氧化乙烯之比率為40質量%)之10質量%水溶液

AQ-18-63：硬脂基三甲基銨氯化物63%、異丙醇32%、水5%之溶液(Lion Specialty Chemicals公司製)

SmOA：山梨醇酐單油酸酯

PELE：聚氧伸乙基月桂基醚

PEtDE：聚氧伸乙基十三基醚

dODACl：二(十八基)銨氯化物

分子量調節劑：

LSH：月桂基硫醇

StSH：十八烷基硫醇

聚合引發劑：

VA-061A：2,2'-偶氮雙[2-(2-咪唑啉-2-基)丙烷](和光純藥公司製，VA-061)

之乙酸鹽

AMPD：2,2'-偶氮雙(2-甲脒基丙烷)(日寶化學公司製，NC-32)

介質：

DPG：二丙二醇

TPG：三丙二醇

水

【0177】 (例1)

<聚合物乳液之製造>

於玻璃製燒杯中加入29.8g之StA、58.7g之BeA、2.0g之MOI-BP、2g之DMAA、3.0g之聚矽氧單體1、1.0g之StSH、2.5g之E420、0.5g之P-204、0.5g之AQ-18-63、30g之DPG、155g之水，在60°C下加溫30分鐘後，使用均質攪拌機(日本精機製作所公司製，Bio Mixer)進行混合而獲得混合液。將上述混合液一邊保持在60°C一邊使用高壓乳化機(APV Rannie Co.製，Minilab)在40MPa下進行處理，而獲得乳化液。將該乳化液放入不鏽鋼製反應器中，冷卻至達40°C以下。接著加入4.5g之VdCl、0.5g之VA-061A，將氣相進行氮置換後一邊攪拌一邊在60°C下進行聚合反應15小時，而獲得聚合物之乳液。使用所得乳液進行上述撥水性評估(初始)及撥水性評估(洗滌後)。將結果列示於表1。

【0178】 (例2、4、6~17、19、21~24、26~34、36、37)

使用表1~3所示單體(a)~(e)、界面活性劑、分子量調節劑、聚合引發劑、介質，且變更成表1~3所示饋入比率，除此之外以與例1相同方式進行而獲得聚合物之乳液。此外，表1~3中之饋入比率意指質量份。使用所得乳液進行上述撥水性評估(初始)及撥水性評估(洗滌後)。將結果列示於表1~3。

【0179】 (例3)

於玻璃製燒杯中加入29.8g之StA、58.7g之BeA、2.0g之MOI-BP、2g之

DMAA、3.0g之聚矽氧單體1、1.0g之StSH、2.5g之E420、0.5g之P-204、0.5g之AQ-18-63、30g之DPG、155g之水，在60°C下加溫30分鐘後，使用均質攪拌機(日本精機製作所公司製，Bio Mixer)進行混合而獲得混合液。

將上述混合液一邊保持在60°C一邊使用高壓乳化機(APV Rannie Co.製，Minilab)在40MPa下進行處理，而獲得乳化液。將該乳化液放入不鏽鋼製反應器中，冷卻至達40°C以下。加入0.5g之VA-061A並將氣相進行氮置換後導入9.6g之VCM，一邊攪拌一邊在60°C下進行聚合反應15小時，而獲得聚合物之乳液。使用所得乳液進行上述撥水性評估(初始)及撥水性評估(洗滌後)。將結果列示於表1。

【0180】 (例5、18、20、25、35、38~41)

使用表1~3所示單體(a)~(e)、界面活性劑、分子量調節劑、聚合引發劑、介質，且變更成表1~3所示饋入比率，除此之外以與例3相同方式進行而獲得聚合物之乳液。使用所得乳液進行上述撥水性評估(初始)及撥水性評估(洗滌後)。將結果列示於表1~3。

(0181) [表1]

項目	異構體	分子量												
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
(a)	S2A	—	28.9	28.9	28.9	28.9	28.9	28.9	27.3	25.7	23.6	—	23.9	23.9
	3aA	—	33.7	33.4	33.4	33.4	33.4	33.4	34.1	33.7	—	33.4	33.4	33.4
	VcC'	—	4.5	3.5	—	3.5	—	3.5	3.5	3.5	3.5	3.5	3.5	3.5
(c)	YcY	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	YcY-22	—	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
	2YMA	—	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
(b)	YVAV	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	聚矽氧基樹脂1	—六環	3	3	3	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	聚矽氧基樹脂2	—六環	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
(c)	聚矽氧基樹脂3	—六環	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	聚矽氧基樹脂4	—六環	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	聚矽氧基樹脂5	—六環	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
(c')	聚矽氧基樹脂6	—六環	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	聚矽氧基樹脂7	—六環	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	—620	—	2.5	2.5	2.5	2.5	2.5	2.5	2.5	2.5	2.5	2.5	2.5	—
異質性	3204	—	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	—
	AG-18-55	—	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	—
	S-9A	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	2
分子重量	333E	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	2.5
	353E	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	2.5
	633AG	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	3
分子量	—S	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	0.2
	S-S	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	—S	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
聚合度	V055A	—	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	—
	AL23	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	229	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	—
介質	—29	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	水	155	155	155	155	155	155	155	155	155	155	155	155	155
	初級	4	4	5	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
乾燥度	澆液後	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
	綜合初級	7.2	3.2	3.0	7.6	3.2	7.2	7.6	3.2	3.0	7.6	7.6	3.2	7.6
	初級	5	5	5	5	5	—	—	—	—	—	—	—	—
乾燥度	澆液後	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
	綜合初級	3.0	3.2	3.2	3.0	3.2	3.0	3.2	3.0	3.2	3.0	3.2	3.0	3.2
	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—

(0182) 表2

試料	試料名	分子量	分子量													
			14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27
(a)	S-A	—	31.2	27.0	28.0	24.3	24.3	26.3	28.0	28.0	28.0	28.0	28.0	28.0	28.7	27.3
	3aA	—	31.8	33.3	32.0	28.7	28.7	28.7	28.7	33.4	33.4	33.4	33.4	33.4	33.7	34.1
	1cC	—	—	2.3	1.3	2.0	—	2.0	—	2.3	2.3	2.3	—	2.3	—	2.3
(c)	YOT	—	—	—	—	2.0	—	2.0	—	—	—	—	—	—	—	—
	YOT-33	—	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
	YTM	—	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
(e)	YAV	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	聚矽氧基樹脂1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	聚矽氧基樹脂2	—	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
	聚矽氧基樹脂3	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	聚矽氧基樹脂4	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	聚矽氧基樹脂5	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	聚矽氧基樹脂6	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
(g)	聚矽氧基樹脂7	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	3220	—	2.3	2.3	2.3	2.3	2.3	2.3	2.3	2.3	2.3	2.3	2.3	2.3	2.3	2.3
	3204	—	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3
	AC18-68	—	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3
	8-9A	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	7333	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	3323	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
分子量調整劑	332AC	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	—S*	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	S-S*	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	V087A	—	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3
	AT2	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	220	—	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30
	220	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
介質	2C	—	135	135	135	135	135	135	135	135	135	135	135	135	135	135
	初級	—	3+	3+	3+	3+	3+	3+	3+	3+	3+	3+	3+	3+	3+	3+
	游液液	—	2+	2+	2+	2+	2+	2+	2+	2+	2+	2+	2+	2+	2+	2+
	綜合報告	—	3.4	3.4	3.4	3.4	3.4	3.4	3.4	3.4	3.4	3.4	3.4	3.4	3.4	3.4
	初級	—	3	3	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	游液液	—	3+	4	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	綜合報告	—	3.2	3.9	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—

單體	名稱	分子量													
		26	28	30	31	32	33	34	35	36	37				
(a)	S-A	—	25.7	28.8	33.4	—	24.3	26.3	28.3	33.3	35.0	35.0	38.5	40.0	—
	3eA	—	50.7	57.6	—	33.4	43.7	55.4	—	—	—	—	38.5	—	75.5
	VCO	—	3.5	3.3	2.0	2.0	3.5	2.0	—	—	—	—	—	—	—
(c)	YCF	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	YCF-33	—	2	2	2	2	2	2	—	—	—	—	—	—	—
	YFM	—	2	2	2	2	2	2	—	—	—	—	—	—	—
(e)	YFV	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	聚矽氧基鏈1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	聚矽氧基鏈2	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	聚矽氧基鏈3	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	聚矽氧基鏈4	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	聚矽氧基鏈5	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	聚矽氧基鏈6	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
(e')	聚矽氧基鏈7	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	320	—	2.5	2.5	2.5	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	320f	—	0.5	0.5	0.5	0.5	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	AG-18-55	—	0.5	0.5	0.5	0.5	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	S-GA	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	PIE	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	PIE2	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
分子量總數	CSAG	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	-S-	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	S-S-	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
綜合分子量	VAC/A	0.5	0.5	0.5	0.5	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	ALD	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
介質	DPO	50	50	50	50	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	TPO	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
溶劑	AC	150	150	150	150	150	150	150	150	150	150	150	150	150	150
	初溶	3+	3	3+	3+	3+	3+	3+	3+	3+	3	3+	3+	3	3+
	終溶	2	2-	2+	2+	2+	2+	2+	2+	2+	2-	2+	2+	2-	2+
撥水性	綜合報告	5.2	4.8	5.4	5.4	5.4	5.4	5.4	5.4	4.8	5.4	5.4	5.4	4.8	5.4
	初溶	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
有機質	初溶後	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	綜合報告	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—

【0184】 例1~13係使用單體(a)、單體(b)及單體(c)，且相對於非氟聚合物之結構單元之總量，以單體(b)為主體之結構單元的比率為1~12質量%之例，其等即使在撥水劑組成物中之非氟聚合物之含量低的情況下(低濃度)，仍展現了良好之撥水性及耐久性。例14係不使用單體(b)之例，例36、37係不使用單體(b)及單體(c)之例，其等在撥水劑組成物中之非氟聚合物之含量低時(低濃度)，撥水性及耐久性低。例40係相對於非氟聚合物之結構單元之總量，以單體(b)為主體之結構單元的比率大於12質量%，且不使用單體(c)之例，其在撥水劑組成物中之非氟聚合物之含量低時(低濃度)，撥水性及耐久性低。例15~20、30~32、34、39、41係不使用單體(b)，或相對於非氟聚合物之結構單元之總量，以單體(b)為主體之結構單元的比率大於12質量%之例，其等在撥水劑組成物中之非氟聚合物之含量低時(低濃度)，撥水性及耐久性低。例21~29、33、35、38係不使用單體(c)之例，其等在撥水劑組成物中之非氟聚合物之含量低時(低濃度)，撥水性及耐久性低。

【發明申請專利範圍】

【請求項1】 一種撥水劑組成物，包含非氟聚合物，且前述非氟聚合物具有以下結構單元：以長鏈烷基(甲基)丙烯酸酯單體為主體之結構單元；以鹵化乙烯單體為主體之結構單元；及，以具聚矽氧烷結構之(甲基)丙烯酸酯單體為主體之結構單元；

前述具聚矽氧烷結構之(甲基)丙烯酸酯單體的分子量為1000~3600；且

相對於前述非氟聚合物之結構單元之總量，以鹵化乙烯單體為主體之結構單元的比率為1~12質量%。

【請求項2】 如請求項1之撥水劑組成物，其中相對於前述非氟聚合物之結構單元之總量，前述以長鏈烷基(甲基)丙烯酸酯單體為主體之結構單元、前述以鹵化乙烯單體為主體之結構單元及前述以具聚矽氧烷結構之(甲基)丙烯酸酯單體為主體之結構單元的合計比率為80質量%以上。

【請求項3】 如請求項1之撥水劑組成物，其中前述鹵化乙烯單體為氯乙烯或二氯亞乙烯。

【請求項4】 如請求項1之撥水劑組成物，其中前述具聚矽氧烷結構之(甲基)丙烯酸酯單體係以下式(1)或下式(2)表示：



前述式(1)中， R^1 表示碳數1~12之1價烴基， R^2 表示H或 CH_3 ， R^3 表示碳數1~6之2價烴基， R^4 表示H、 CH_3 或氯原子， m 表示8~55之整數，複數個 R^2 可相同亦可互異；



前述式(2)中， R^5 表示H、 CH_3 或氯原子， R^6 表示碳數1~6之2價烴基， R^7 表示H或 CH_3 ， n 表示8~55之整數，複數個 R^5 可相同亦可互異，複數個 R^6 可相同亦可互異，複數個 R^7 可相同亦可互異。

【請求項5】 如請求項1之撥水劑組成物，其中前述長鏈烷基(甲基)丙烯酸酯單體係以下式(3)表示：



前述式(3)中， R^8 表示H、 CH_3 或氯原子， R^9 表示碳數12~30之烷基。

【請求項6】 如請求項5之撥水劑組成物，其中前述以長鏈烷基(甲基)丙烯酸酯單體為主體之結構單元包含以下結構單元：以前述式(3)中 R^9 之碳數為12~18的長鏈烷基(甲基)丙烯酸酯單體為主體之結構單元；及，以前述式(3)中 R^9 之碳數為19~30的長鏈烷基(甲基)丙烯酸酯單體為主體之結構單元。

【請求項7】 如請求項6之撥水劑組成物，其中相對於前述以長鏈烷基(甲基)丙烯酸酯單體為主體之結構單元之總量，以前述式(3)中 R^9 之碳數為19~30的長鏈烷基(甲基)丙烯酸酯單體為主體之結構單元的合計比率為50~99質量%。

【請求項8】 如請求項1之撥水劑組成物，其中前述非氟聚合物進一步具有以交聯性單體為主體之結構單元。

【請求項9】 一種非氟聚合物之製造方法，係在界面活性劑及聚合引發劑存在下將混合物進行聚合，前述混合物包含長鏈烷基(甲基)丙烯酸酯單體、鹵化乙烯單體及具聚矽氧烷結構之(甲基)丙烯酸酯單體；並且，相對於構成前述非氟聚合物之全部單體之總質量，前述長鏈烷基(甲基)丙烯酸酯單體的比率為73~95質量%，前述鹵化乙烯單體的比率為1~12質量%，前述具聚矽氧烷結構之(甲基)丙烯酸酯單體的比率為0.5~15質量%。

【請求項10】 一種處理方法，係使用了如請求項1至8中任一項之撥水劑組成物。

【請求項11】 一種物品，係經使用如請求項1至8中任一項之撥水劑組成物處理者。