



(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 202500636 A

(43)公開日：中華民國 114 (2025) 年 01 月 01 日

(21)申請案號：113111162 (22)申請日：中華民國 113 (2024) 年 03 月 26 日

(51)Int. Cl. : C08J3/03 (2006.01) C08L23/34 (2006.01)
C08K5/42 (2006.01) C08K5/098 (2006.01)
B29C41/14 (2006.01) B29K19/00 (2006.01)

(30)優先權：2023/03/30 日本 2023-055778

(71)申請人：日商住友精化股份有限公司 (日本) SUMITOMO SEIKA CHEMICALS CO., LTD.
(JP)
日本

(72)發明人：佐竹秀平 SATAKE, SYUHEI (JP) ；澤田晃平 SAWADA, KOHEI (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：9 項 圖式數：0 共 32 頁

(54)名稱
氯磺化聚烯烴乳膠

(57)摘要

本發明可提供一種即便是氯磺化聚烯烴乳膠仍可使用一般凝固劑使其凝固之手法。
具體而言，本發明可提供一種氯磺化聚烯烴乳膠，其包含：
水性分散介質；
氯磺化聚烯烴；
選自於由烷基苯磺酸鹽、聚氧伸烷基二磺酸鹽及牛磺酸鹽所構成群組中之至少 1 種化合物(第 1 劑)；及
脂肪酸鹽(第 2 劑)。



【發明摘要】

【中文發明名稱】

氯磺化聚烯烴乳膠

【中文】

本發明可提供一種即便是氯磺化聚烯烴乳膠仍可使用一般凝固劑使其凝固之手法。

具體而言，本發明可提供一種氯磺化聚烯烴乳膠，其包含：

水性分散介質；

氯磺化聚烯烴；

選自於由烷基苯磺酸鹽、聚氧伸烷基二磺酸鹽及牛磺酸鹽所構成群組中之至少 1 種化合物(第 1 劑)；及

脂肪酸鹽(第 2 劑)。

【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】

氯磺化聚烯烴乳膠

【技術領域】

【0001】 本揭示涉及氯磺化聚烯烴乳膠、其用途等。更詳細而言，本揭示涉及可凝固之氯磺化聚烯烴乳膠及使用了該乳膠之浸漬成形用組成物、以及浸漬成形體。

【先前技術】

【0002】 氯磺化聚烯烴具優異的耐熱性、耐候性、耐臭氧性、耐藥品性及耐磨耗性等，且係在乳膠狀態下被用作塗覆材或接著劑之材料。專利文獻1揭示：在乙烯丙烯二烯橡膠基質與聚酯纖維進行複合化後之傳導帶方面，係採用間苯二酚福馬林乳膠接著劑(RFL接著劑)來接著基質橡膠與纖維，該間苯二酚福馬林乳膠接著劑(RFL接著劑)使用了氯磺化聚乙烯乳膠作為乳膠成分。

又，氯磺化聚烯烴對強酸、強鹼具有優異耐性，因此亦被用作鍍敷步驟、半導體製造步驟或染色步驟等頻繁使用高危險性藥品之作業用之保護手套的素材。氯磺化聚烯烴製之手套一般藉由使對應手套之立體形狀的手模浸漬於橡膠之有機溶劑溶液中，並對其進行乾燥、硫化而製出(譬如專利文獻2)。然而，由保護環境的觀點來看，有機溶劑溶液並不理想，因此，期望有一種透過使用氯磺化聚烯烴乳膠來製造手套，而可在製造手套時不須使用有機溶劑之方法。

【0003】 一般來說，凝固浸漬法作為自乳膠製造橡膠手套的方法被廣泛使用。譬如，專利文獻3揭示一種方法，係準備對應手套之立體形狀的手模，並用硝酸鈣水溶液等凝固劑來處理該手模表面，接著，將處理後之手模浸漬於包含腈橡膠乳膠之浸漬液中使橡膠粒子附著於手模表面，然後使其乾燥並進行交聯，藉此製造手套。又，專利文獻4揭示：使氯磺化聚乙烯乳膠熱敏化，並藉

由熱敏凝固法來製造手套。

【0004】 先前技術文獻

專利文獻

專利文獻1：日本專利特開2001-003991號公報

專利文獻2：日本專利特開平05-230702號公報

專利文獻3：國際公開第2015/146974號

專利文獻4：日本專利特開2011-032590號公報

【發明內容】

【0005】 發明欲解決之課題

如專利文獻4(尤其是段落0008~0009等)所記載，截至目前之通常的氯磺化聚烯烴乳膠就算應用一般的凝固劑(例如鈣鹽)也不會凝固，因此，難以使其形成以手套而言有用的皮膜。

【0006】 於是，為了提供一種即便是氯磺化聚烯烴乳膠仍可使用一般凝固劑使其凝固之手法，本案發明人等進行了研討。

【0007】 用以解決課題之手段

本揭示含括譬如以下各項所記載之主題。

<項1>

一種氯磺化聚烯烴乳膠，其包含：

水性分散介質；

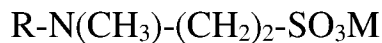
氯磺化聚烯烴；

選自於由烷基苯磺酸鹽、聚氧伸烷基二磺酸鹽及牛磺酸鹽所構成群組中之至少1種化合物(第1劑)；及

脂肪酸鹽(第2劑)。

<項2-1>

如項1之乳膠，其中牛磺酸鹽係下式所示化合物：



(式中，R表示椰油鹽基或碳數8~18鹽基，M表示鹼金屬(宜為鈉或鉀)、銨(NH₄)或三乙醇銨(NH(CH₂CH₂OH)₃)。

<項2-2>

如項1或2-1之乳膠，其中烷基苯磺酸鹽為C8~18烷基苯磺酸鹽。

<項2-3>

如項1、2-1或2-2之乳膠，其中聚氧伸烷基二磺酸鹽係聚伸烷基二醇兩末端的羥基經硫酸酯化之酯的鹽，且該聚伸烷基二醇係C2~4伸烷基二醇聚合而成者。

<項3>

如項1及2-1至2-3中任一項之乳膠，其中前述第1劑相對於前述第2劑之質量比為0.5~5。

<項4>

如請求項1、2-1至2-3及3中任一項之乳膠，其中相對於氯磺化聚烯烴100質量份，前述第1劑與前述第2劑之合計量為3~8質量份。

<項5>

如項1、2-1至2-3及3至4中任一項之乳膠，其中前述第2劑係選自於由月桂酸鹽、肉豆蔻酸鹽及油酸鹽所構成群組中之至少1種。

<項6>

一種氯磺化聚烯烴乳膠之製造方法，包含以下步驟：

乳化步驟，其係在選自於由烷基苯磺酸鹽、聚氧伸烷基二磺酸鹽及牛磺酸鹽所構成群組中之至少1種化合物(第1劑)與脂肪酸鹽(第2劑)存在下，將已溶解於有機溶劑中之氯磺化聚烯烴分散於水性分散介質中，而製備乳濁液；及

去溶劑步驟，其係將前述有機溶劑自前述乳濁液去除。

<項7>

一種氯磺化聚烯烴乳化用組成物，其包含：

選自於由烷基苯磺酸鹽、聚氧伸烷基二磺酸鹽及牛磺酸鹽所構成群組中之至少1種化合物；及
脂肪酸鹽。

<項8>

一種浸漬成形用組成物，其包含如項1、2-1至2-3及3至5中任一項之氯磺化聚烯烴乳膠。

<項9>

一種浸漬成形體，係將如項8之浸漬成形用組成物進行浸漬成形而成者。

【0008】 發明效果

本發明可製得穩定性優異且可應用於一般凝固浸漬法之氯磺化聚烯烴乳膠。又，藉由使用該乳膠，能夠有效率地製造浸漬成形體。

【實施方式】**【0009】 用以實施發明之形態**

於以下進一步詳細說明本揭示所包括之各實施形態。本揭示理想上包括一種含有特定乳化劑之氯磺化聚烯烴乳膠、其用途及製造方法等，但不限定於該等，本揭示包括本說明書所揭示且熟知此項技藝之人士可理解之所有見解。

【0010】 本揭示所包括之氯磺化聚烯烴乳膠包含：水性分散介質；氯磺化聚烯烴；選自於由烷基苯磺酸鹽、聚氧伸烷基二磺酸鹽及牛磺酸鹽所構成群組中之至少1種化合物；及脂肪酸鹽。本揭示所包括之該氯磺化聚烯烴乳膠有時會稱為「本揭示乳膠」。另，選自於由烷基苯磺酸鹽、聚氧伸烷基二磺酸鹽及牛磺酸鹽所構成群組中之至少1種化合物有時會稱為「第1劑」，且脂肪酸鹽有時會稱為「第2劑」。第1劑與第2劑皆係可作為乳化劑發揮作用之化合物，藉由

組合該等來使用，便可製備良好的氯磺化聚烯烴乳膠。

【0011】 氯磺化聚烯烴可將聚烯烴氯化及氯磺化而獲得。聚烯烴可舉 α -烯烴之聚合物或共聚物、或是 α -烯烴與可聚合之其他成分的共聚物等。

【0012】 α -烯烴可舉例如：乙烯、丙烯、1-丁烯、1-戊烯、1-己烯、4-甲基-1-戊烯、1-辛烯、1-癸烯等。可聚合之其他成分可舉：異戊二烯、1,3-丁二烯、1,4-己二烯、1,6-辛二烯、2-甲基-1,5-己二烯等鏈狀二烯；1,4-環己二烯、二環戊二烯、5-乙烯基-2-降莖烯、5-亞乙基-2-降莖烯、5-亞甲基-2-降莖烯、5-亞異丙基-2-降莖烯、6-氯甲基-5-異丙烯基-2-降莖烯等環狀二烯；乙酸乙烯酯、氯乙烯、丙烯腈、苯乙烯、丙烯酸甲酯、甲基丙烯酸甲酯等乙烯基化合物等。

【0013】 氯磺化聚烯烴宜為氯磺化 α -烯烴聚合物。在氯磺化 α -烯烴聚合物中， α -烯烴可單獨使用1種或是可使用2種以上。當使用2種或2種以上 α -烯烴時，1種宜為乙烯。

【0014】 更具體而言，氯磺化聚烯烴可舉例如：氯磺化聚乙烯、氯磺化乙烯- α -烯烴共聚物、氯磺化 α -烯烴聚合物等。此外，在氯磺化乙烯- α -烯烴共聚物與氯磺化 α -烯烴聚合物中之「 α -烯烴」表示乙烯以外之 α -烯烴。此處之乙烯以外之 α -烯烴例如宜為丙烯。亦即，氯磺化乙烯- α -烯烴共聚物可舉例如氯磺化乙烯丙烯共聚物為宜，另外，氯磺化 α -烯烴聚合物可舉例如氯磺化丙烯聚合物為宜。

【0015】 氯磺化聚烯烴可單獨使用1種或併用2種以上。

【0016】 又，氯磺化聚烯烴中所含硫含量宜為0.5質量%以上，較宜為0.8質量%以上。並且，氯磺化聚烯烴中所含硫含量宜為2.0質量%以下，較宜為1.5質量%以下。又，氯磺化聚烯烴中所含硫含量宜為0.5~2.0質量%，較宜為0.8~1.5質量%。

【0017】 本揭示氯磺化聚烯烴中所含氯含量無特別限制，但宜為10質量%

以上，較宜為20質量%以上。並且，氯磺化聚烯烴中所含氯含量宜為50質量%以下，較宜為40質量%以下。又，氯磺化聚烯烴中所含氯含量宜為10~50質量%，較宜為20~40質量%。

【0018】 氯磺化聚烯烴之硫含量及氯含量分別係氯磺化聚烯烴所具有之硫原子及氯原子的含量，可藉由氧燒瓶燃燒法進行測定。

【0019】 將聚烯烴氯化及氯磺化之方法可舉：使聚烯烴溶解於有機溶劑中而在均勻相下進行反應之溶液法；使聚烯烴懸浮於溶劑中來進行反應之懸浮法；使聚烯烴在已溶融之狀態下進行反應之熔融法；使聚烯烴漂浮成氣相而進行反應之氣相等。其中，由均勻進行氯化及氯磺化之觀點，將聚烯烴氯化及氯磺化之方法宜為溶液法。所用氯化劑及氯磺化劑可舉併用氯氣與亞硫酸氣體、併用氯氣與磺醯氯、單獨使用磺醯氯等。使用氯化劑及氯磺化劑與自由基產生劑，並視需求使用吡啶等輔觸媒，藉此可進行氯磺化反應。

【0020】 氯磺化聚烯烴亦可使用市售物。以市售物之例來說，可舉：東曹股份公司之商品名「TOSO-CSM」、「extos」(氯磺化聚乙烯)等。

【0021】 本揭示乳膠中之氯磺化聚烯烴的含量無特別限制，但例如宜為20~60質量%左右，較宜為25~55質量%左右或30~50質量%左右，更宜為35~45質量%左右。

【0022】 如先前所述，本揭示乳膠包含選自於由烷基苯磺酸鹽、聚氧伸烷基二磺酸鹽及牛磺酸鹽所構成群組中之至少1種化合物(第1劑)。

【0023】 烷基苯磺酸鹽宜為C8~18烷基苯磺酸鹽。換言之，烷基苯磺酸鹽所具有之烷基宜為C8~18(C8、9、10、11、12、13、14、15、16、17或18)烷基。該烷基可為直鏈或支鏈，且以直鏈為宜。又，烷基苯磺酸鹽之鹽宜為鹼金屬鹽(更具體而言例如是鈉鹽、鉀鹽)、銨鹽、三乙醇銨鹽等，尤其宜為鈉鹽。更具體而言，烷基苯磺酸鹽適宜舉例如：十二基苯磺酸鈉、十二基苯磺酸鉀、

十二基苯磺酸銨、十二基苯磺酸三乙醇銨、癸基苯磺酸鈉、十四基苯磺酸鈉、十六基苯磺酸鈉、十八基苯磺酸鈉等。其中，由容易製造粒徑小之乳膠的觀點來看，又以十二基苯磺酸鈉為宜。

【0024】 烷基苯磺酸鹽可藉由下述方法等來製備：將烷基苯予以磺化，再用鹼性化合物中和所得烷基苯磺酸的方法。可用作原料之烷基苯可藉由烷基鹵化物與苯之傅里德-克拉夫茨反應(Friedel-Crafts reaction)、或者利用氟化氫或沸石等使烯烴與苯進行反應之方法來製備。使所得之烷基苯與磺化劑反應而可製備烷基苯磺酸。磺化劑可舉濃硫酸、發煙硫酸、氯硫酸、三氧化硫、三氧化硫・路易斯鹼錯合物等。用鹼性化合物來中和所得烷基苯磺酸。鹼性化合物可舉氫氧化鈉、氫氧化鉀、碳酸鈉等鹼金屬鹽或氨、三乙醇胺等。

【0025】 烷基苯磺酸鹽亦可使用市售物，可舉例如：花王股份公司之商品名「NEOPELEX G-25」、Lion Specialty Chemicals Co., Ltd.之商品名「LIPON LS-250」、東邦化學工業股份公司之商品名「RUNOX S-40TD」、日本乳化劑股份公司之商品名「NEWCOL 210」「NEWCOL 220-L」、日油股份公司之商品名「NEWREX R」、第一工業製藥股份公司之商品名「NEOGEN RK」、「NEOGEN S-20F」、竹本油脂股份公司之商品名「TAKESURF A-41-B」、「TAKESURF A-41-S」等。

【0026】 聚氧伸烷基二磺酸鹽係聚伸烷基二醇兩末端的羥基經硫酸酯化之酯的鹽。該聚伸烷基二醇宜為C2~4伸烷基二醇聚合而成者，更具體而言可舉聚丙二醇、聚-1,2-丁二醇、聚-1,3-丁二醇、聚-1,4-丁二醇、聚乙二醇-丙二醇共聚物、聚乙二醇-1,2-丁二醇共聚物、聚丙二醇-1,2-丁二醇共聚物等。當是與乙二醇之共聚物時，乙二醇單元(E)與其他甘醇單元(A)之莫耳比E/A宜小於1，亦即乙二醇單元宜少於其他甘醇單元。共聚物可為無規共聚物，亦可為嵌段共聚物。聚伸烷基二醇之重複單元宜為1~50，較宜為5~40，尤其宜為10~30。亦可

說聚氧伸烷基二磺酸鹽宜為聚氧C2~4伸烷基二磺酸鹽，且聚氧伸烷基之重複數宜為1~50，較宜為5~40，尤其宜為10~30。

【0027】又，聚氧伸烷基二磺酸鹽之鹽宜為鹼金屬鹽(例如鈉鹽、鉀鹽)、銨鹽。

【0028】更具體而言，聚氧伸烷基二磺酸鹽可舉例如：聚丙二醇二磺酸鈉、聚丙二醇二磺酸鉀、聚丙二醇二磺酸銨、聚乙二醇-丙二醇二磺酸鈉、聚1,2-丁二醇二磺酸鈉等。由容易獲得粒徑小之乳膠的觀點來看，其中又宜為聚丙二醇二磺酸鈉。

【0029】聚氧伸烷基二磺酸鹽可藉由下述方法等來製備：將聚伸烷基二醇兩末端的羥基硫酸酯化，再用鹼性化合物中和所得硫酸酯，並形成其鹽的方法。製備可用作原料之聚伸烷基二醇的方法可舉將環狀醚化合物開環聚合的方法或甘醇之脫水縮合聚合等。如先前所述，聚伸烷基二醇可舉聚丙二醇、聚-1,2-丁二醇、聚-1,3-丁二醇、聚-1,4-丁二醇、聚乙二醇-丙二醇共聚物、聚乙二醇-1,2-丁二醇共聚物、聚丙二醇-1,2-丁二醇共聚物等。當是與乙二醇之共聚物時，乙二醇單元(E)與其他甘醇單元(A)之莫耳比E/A宜小於1，亦即乙二醇單元宜少於其他甘醇單元。共聚物可為無規共聚物，亦可為嵌段共聚物。聚伸烷基二醇之重複單元宜為1~50，較宜為5~40，尤其宜為10~30。進行硫酸酯化之方法係使聚伸烷基二醇溶解於有機溶劑中，並在硫酸化劑之使用量相對於聚伸烷基二醇之莫耳數達2倍以上之條件下進行反應。硫酸化劑可舉濃硫酸、發煙硫酸、氯硫酸、三氧化硫、三氧化硫·路易斯鹼錯合物等。在硫酸酯化後，用適當的鹼性化合物來中和。鹼性化合物可舉氫氧化鈉、氫氧化鉀、碳酸鈉等鹼金屬鹽或氨、三乙醇胺等。

【0030】聚氧伸烷基二磺酸鹽亦可使用市售物，可舉例如：日本乳化劑股份有限公司之商品名「NEWCOL 240」等。

【0031】牛磺酸鹽宜為將N-烷基牛磺酸鹽鹼胺化所得者。另外，鹽可舉鹼金屬鹽(例如鈉鹽、鉀鹽)、銨鹽、三乙醇銨鹽等。

【0032】這種牛磺酸鹽宜舉下述式所示化合物：



【0033】(式中，R表示椰油醯基或碳數8~18醯基，M表示鹼金屬(宜為鈉或鉀)、銨(NH₄)或三乙醇銨(NH(CH₂CH₂OH)₃)。

【0034】更具體而言，碳數8~18(8、9、10、11、12、13、14、15、16、17或18)醯基可舉例如月桂醯基、肉豆蔻醯基、軟脂醯基、硬脂醯基、油醯基等。

【0035】更具體而言，牛磺酸鹽可舉例如：N-椰油醯基甲基牛磺酸鈉、N-月桂醯基甲基牛磺酸鈉、N-肉豆蔻醯基甲基牛磺酸鈉、N-軟脂醯基甲基牛磺酸鈉、N-硬脂醯基甲基牛磺酸鈉、N-油醯基甲基牛磺酸鈉等N-醯基甲基牛磺酸鈉鹽、或N-椰油醯基甲基牛磺酸鉀、N-椰油醯基甲基牛磺酸銨、N-椰油醯基甲基牛磺酸三乙醇銨、N-椰油醯基乙基牛磺酸鈉等。由容易獲得粒徑小之乳膠的觀點來看，其中又宜為N-醯基甲基牛磺酸鈉。

【0036】這種牛磺酸鹽譬如可透過將N-烷基牛磺酸鹽鹼胺化之方法等來製備。N-烷基牛磺酸鹽可藉由使氯乙基硫酸鹽、溴乙基硫酸鹽、2-羥乙磺酸鹽、乙烯磺酸鹽等與烷基胺進行反應來製備。N-烷基牛磺酸鹽之鹼胺化可舉：在鹼存在下使所得N-烷基牛磺酸鹽與氯化醯基進行反應之方法、將N-烷基牛磺酸鹽與脂肪酸脫水縮合之方法、將N-烷基牛磺酸鹽與脂肪酸異丙酯進行反應之方法等。

【0037】牛磺酸鹽亦可使用市售物，可舉例如：日光化學股份公司之商品名「NIKKOL CMT-30」、「NIKKOL LMT-30」、「NIKKOL MMT」、「NIKKOL PMT」、「NIKKOL SMT」、東邦化學工業股份公司之商品名「NEOSCOAP

CN-30」、「NEOSCOAP CTS-25」、日油股份公司之商品名「DIAPON S」、「DIAPON LM」、「DIAPON K」等。

【0038】 本揭示乳膠包含脂肪酸鹽(第2劑)。

構成脂肪酸鹽之脂肪酸可為飽和脂肪酸或不飽和脂肪酸中之任一者。不飽和脂肪酸譬如宜為具有1、2、3或4個碳雙鍵者，且較宜為具有1個碳雙鍵者。又，脂肪酸可為直鏈狀、支鏈狀中之任一者。宜為碳數8~24(8、9、10、11、12、13、14、15、16、17、18、19、20、21、22、23或24)之脂肪酸，較宜為碳數12~22之脂肪酸。更具體而言，可舉例如月桂酸、肉豆蔻酸、軟脂酸、硬脂酸、花生酸、薏酸等飽和脂肪酸、肉豆蔻油酸、軟脂油酸、順式-6-十六烯酸(sapienic acid)、油酸、反油酸、蓖麻油酸、亞麻油酸、次亞麻油酸、鱈油酸、花生油酸、鯨油酸、芥子酸、芸苔酸等不飽和脂肪酸。又，脂肪酸鹽之鹽可舉鹼金屬鹽(例如鈉鹽、鉀鹽)、銨鹽、胺鹽(例如三乙醇胺鹽)等，其中又宜為前述具體脂肪酸的該等鹽。

【0039】 由乳膠之穩定性較優異之觀點來看，在該等脂肪酸鹽當中，宜使用月桂酸鹽、肉豆蔻酸鹽或油酸鹽，較宜使用月桂酸鹽或油酸鹽，更宜使用月桂酸鉀或油酸鉀。

【0040】 脂肪酸鹽可單獨使用1種或組合2種以上來使用。

【0041】 脂肪酸鹽可作為脂肪酸鹽來添加，亦可透過在製造乳膠之系統中用鹼中和前述脂肪酸來製備。在系統中製備時，可不完全中和而在系統中包含有未反應之脂肪酸，又，亦可相對於脂肪酸添加當量以上之鹼，而於系統中包含有過多的鹼。脂肪酸之中和率無特別限定，但例如宜為60~400莫耳%，較宜為90~300莫耳%，更宜為100~200莫耳%。在此，「中和率400莫耳%」表示經4當量脂肪酸之鹼中和。

【0042】 脂肪酸鹽亦可使用市售物，可舉例如：花王股份公司之商品名

「NnS SOAP」、「SS-40N」、「OS SOAP」、「KS SOAP」、日光化學股份公司之商品名「NIKKOL POTASSIUM LAURATE LK-120」、「NIKKOL POTASSIUM MYRISTATE MK-140」、「TAISOAP MNK-40」、日油股份公司之商品名「NONSOL PK-1」、「NONSOL SK-1」、「NONSOL MK-1」等。為了製備脂肪酸鹽而使用脂肪酸時，該脂肪酸可使用市售物，可舉例如：日油股份公司之商品名「NAA-142」、「NAA-160」、「NAA-35」、「EXTRA OLEIN」、MIYOSHI OIL & FAT CO., LTD.之商品名「Palmitic Acid 60」、「Stearic Acid 65」、「PM200」、花王股份公司之商品名「Lunac L-55A」、「Lunac BA」、「LunacO-V」等。

【0043】此外，若在不損及本揭示之發明效果的範圍內，本揭示乳膠亦可含有第1劑及第2劑以外之乳化劑。作為這種乳化劑，可例示譬如烷基硫酸酯鹽、烷基磷酸酯鹽等陰離子系乳化劑；聚氧伸乙基烷基醚、甘油脂肪酸酯等非離子系乳化劑；烷基甜菜鹼鹽、磺基甜菜鹼鹽、N-醯基胺基酸鹽等兩性乳化劑等。此外，於本揭示乳膠中，除了第1劑與第2劑以外宜不包含乳化劑。(換言之，本揭示乳膠所含有之乳化劑宜僅為第1劑及第2劑)。

【0044】在本揭示乳膠中，相對於氯磺化聚烯烴乳膠100質量份，宜包含1~15質量份之第1劑。該範圍之上限或下限亦可為例如2、3、4、5、6、7、8、9、10、11、12、13或14質量份。譬如，該範圍較宜為1~10質量份，更宜為2~5質量份。第1劑之使用量若在該範圍內，便更容易獲得粒徑小之乳膠而很適宜。

【0045】又，在本揭示乳膠中，相對於氯磺化聚烯烴乳膠100質量份，宜包含0.1~10質量份之第2劑。該範圍之上限或下限亦可為例如0.1、0.2、0.3、0.4、0.5、0.6、0.7、0.8、0.9、1、2、3、4、5、6、7、8或9質量份。譬如，該範圍較宜為0.2~7質量份，更宜為0.5~5質量份。第2劑之使用量在該範圍內時，

便更容易獲得穩定性優異之乳膠而很適宜。

【0046】 又，第1劑與第2劑之使用比率無特別限定，但第1劑相對於第2劑之使用量以質量比為0.5~5為佳。該範圍之上限或下限亦可為例如1、1.5、2、2.5、3、3.5、4或4.5。譬如，該範圍較宜為2~4。此外，更宜在滿足上述第1劑相對於氯磺化聚烯烴乳膠100質量份之含有比率及/或上述第2劑相對於氯磺化聚烯烴乳膠100質量份之含有比率之前提下，亦滿足該第1劑與第2劑之使用比率。

【0047】 又，在本揭示乳膠中，滿足上述第1劑及第2劑之含有比率的條件，且其中相對於氯磺化聚烯烴100質量份，第1劑與第2劑之合計量宜為3~8質量份，尤其宜為4~6質量份。

【0048】 水性分散介質宜為以乳膠用而言通常可使用之物，例如宜為水。水無特別限定，可舉例如自來水、去離子水、蒸餾水等。

【0049】 本揭示乳膠中之水性分散介質的含量無特別限定，可因應其他所含成分的量來適當調整。例如，在本揭示乳膠中宜可包含60質量%以上，較宜可包含65質量%以上或70質量%以上。亦可作為水性分散介質以外之成分的剩餘部分來使用，且令整個乳膠為100質量%並調整各成分含有比率。

【0050】 在本揭示乳膠中，氯磺化聚烯烴之平均粒徑宜為0.1~10 μm ，較宜為0.3~5.0 μm ，更宜為0.5~2.0 μm 。由於氯磺化聚烯烴之平均粒徑為10 μm 以下，粒子之沉降不會變得過快，而靜置穩定性較佳。由於氯磺化聚烯烴之平均粒徑為0.1 μm 以上，能抑制乳膠之黏性變得過高，而變得更容易處理。此外，本揭示中之平均粒徑係在雷射繞射式粒度分布系統中所測出之體積基準的中值粒徑。

【0051】 舉例來說，本揭示乳膠可藉由歷經乳化步驟與去溶劑步驟來製造；該乳化步驟係在第1劑及第2劑存在下，將已溶解於有機溶劑中之氯磺化聚

烯烴分散於水性分散介質中，而製備乳濁液；該去溶劑步驟係將有機溶劑自乳濁液去除。

【0052】在乳化步驟中，用以溶解氯磺化聚烯烴之有機溶劑若能溶解氯磺化聚烯烴，便無特別限定，可舉例如：己烷、庚烷、辛烷等脂肪族烴系有機溶劑；環己烷、甲基環己烷、十氫萘等脂環式烴系有機溶劑；苯、甲苯、二甲苯等芳香族烴系有機溶劑；氯仿、1,2-二氯乙烷、氯苯等鹵素系烴有機溶劑等。該等有機溶劑可分別單獨使用，亦可併用2種以上。

【0053】有機溶劑之使用量例如宜設定成氯磺化聚烯烴之濃度為3~20質量%，較宜設定成氯磺化聚烯烴之濃度為10~16質量%。氯磺化聚烯烴濃度若在此範圍內，便容易處理溶液而且容易獲得粒徑小之乳膠，而很適宜。

【0054】在使氯磺化聚烯烴溶解於有機溶劑中時的溫度，譬如宜為20~100℃左右。由抑制氯磺化聚烯烴之水解(氯磺酸基之水解)的觀點來看，該溫度較宜為40~80℃。

【0055】乳化步驟可按譬如以下2種形態來進行。

【0056】例如，可使第1劑及第2劑溶解或分散於水性分散介質中，並對該水性分散介質添加氯磺化聚烯烴溶液且使其分散，藉此製備乳濁液(此乳化步驟有時稱為第1形態)。在此形態中使用之第1劑及第2劑係作為乳化劑發揮作用。第1劑與第2劑可分別對水性分散介質添加，或者亦可混合第1劑與第2劑，然後再對水性分散介質添加。

【0057】又例如，可於氯磺化聚烯烴溶液中添加脂肪酸並混合，使其溶解或分散，然後再對溶解有第1劑及脂肪酸之中和劑的水性分散介質添加該混合溶液並分散，藉此製備乳濁液(此乳化步驟有時稱為第2形態)。所用脂肪酸與先前所述之物相同，且可用作第2劑之前驅物。又，所用中和劑若為能對脂肪酸起作用而可形成脂肪酸鹽者即可，理想上可舉例如：氫氧化鈉、甲氧鈉、氫氧

化鉀、三級丁醇鉀(potassium tert-butoxide)、氨、三乙醇胺等。

【0058】 關於乳化步驟中之水性分散介質的使用量，例如在第1形態時宜設定成第1劑與第2劑之合計濃度相對於水性分散介質為0.1~50質量%。又，在第2形態時，水性分散介質所含第1劑、及有機溶劑溶液之脂肪酸與水性分散介質之中和劑所形成的脂肪酸鹽之合計濃度宜設定成相對於水性分散介質為0.1~50質量%。

【0059】 又，在第1形態時，相對於已溶解於有機溶劑中之氯磺化聚烯烴100質量份，第1劑及第2劑之使用量宜分別設定成2~5質量份及0.5~4質量份。另一方面，在第2形態時，第1劑之使用量宜設定成與第1形態時相同。又，脂肪酸及中和劑之使用量宜設定成將有機溶劑溶液添加至水性分散介質所形成之脂肪酸鹽的量會與第1形態時相同。

【0060】 在乳化步驟中製備乳濁液方面，可採用下列方法：使用具有適當剪切力之乳化機來攪拌混合的方法，所述乳化機譬如均質混合機、均質分散器、均質機、膠體磨機等分批式乳化機；使用線上均質混合機、線上均質機等連續式乳化機來攪拌混合的方法；使用超音波分散機等來分散的方法等。該等方法可單獨使用，亦可組合2種以上手法來使用。乳化步驟中之溫度無特別限定，但宜設定為5~70℃為佳，較宜設定為25~60℃。此外，氯磺化聚烯烴乳膠中之氯磺化聚烯烴其目標平均粒徑，亦能在製備乳濁液時透過控制攪拌混合之強度、超音波頻率、處理時間、處理溫度等來調整。

【0061】 在去溶劑步驟中將有機溶劑自乳化步驟所得之乳濁液去除的方法，可舉例如：在常壓、減壓或加壓下蒸餾乳濁液的方法；將蒸汽等吹入乳濁液中而將有機溶劑揮發去除的方法；採用可選擇性地僅讓有機溶劑穿透之膜將有機溶劑去除的方法等。該等方法可單獨實施或者可組合2種以上手法來實施。

【0062】 在去溶劑步驟中，可使用消泡劑來抑制乳濁液發泡。消泡劑可舉礦物油系消泡劑、聚矽氧系消泡劑、乙炔系消泡劑、金屬皂系消泡劑、丙烯酸系消泡劑、氟系消泡劑等。其中又宜為乙炔系消泡劑。該等可單獨使用，亦可併用2種以上。消泡劑之使用量亦視乳化劑之使用量而定，但相對於氯磺化聚烯烴100質量份，消泡劑之使用量宜為100~2000ppmwt。消泡劑可在去溶劑步驟前添加於乳化液中，亦可在去溶劑步驟中適當添加。添加方法可採用整批添加的方法、滴下的方法、噴霧方法等。

【0063】 又，去除有機溶劑後之乳濁液可視需求濃縮至成為所欲固體成分濃度為止。濃縮方法可舉例如：加熱濃縮、離心分離、過濾或濕式分離等方法。由不太需要對乳濁液施加熱或應力，且不易損及乳濁液之穩定性來說，其中又宜為採用過濾膜進行濃縮的方法，較宜為採用超過濾膜進行濃縮的方法。

【0064】 歷經去溶劑步驟而得之氯磺化聚烯烴乳膠的目標固體成分濃度宜為20~60質量%。

【0065】 在先前所述之製造方法中，可於所得氯磺化聚烯烴乳膠中添加中和劑來調整pH。中和劑可使用一般之中和劑，譬如氫氧化鈉、氫氧化鉀、碳酸鈉、氨、單乙醇胺等。中和劑可在去溶劑步驟前添加，可一邊進行去溶劑一邊添加，也可在去溶劑步驟後添加。

【0066】 為了提高本揭示乳膠之穩定性，亦可在不損及本揭示之發明效果的範圍內添加下列諸等添加劑：聚乙烯醇、聚乙烯吡咯啉酮、羥乙基纖維素等分散穩定劑、或二丁基羥甲苯、2,5-二-三級丁氫醌等劑、雙酚A型環氧樹脂等穩定劑。所述添加劑可添加至製備後之氯磺化聚烯烴乳膠中，亦可依添加劑之種類，於製備氯磺化聚烯烴乳膠時事先添加於乳化步驟所用之有機溶劑溶液或水性分散介質中。此外，該等添加劑通常宜以個別之水溶液或水性分散液、或混合物之水溶液或水性分散液之形態來添加。在添加添加劑時，相對於氯磺化

聚烯烴100質量份，添加劑合計宜為0.1~10質量份左右。

【0067】 又，本揭示亦含括一種組成物，其為氯磺化聚烯烴乳化用組成物，且包含第1劑與第2劑。該氯磺化聚烯烴乳化用組成物有時稱為本揭示之乳化用組成物。本揭示之乳化用組成物包含第1劑與第2劑，因此透過用其來使氯磺化聚烯烴乳化，便能製出穩定性優異且可凝固之氯磺化聚烯烴乳膠。本揭示之乳化用組成物適合用來製造本揭示之氯磺化聚烯烴乳膠。

【0068】 關於本揭示之乳化用組成物，為乳化對象之氯磺化聚烯烴、所含第1劑及第2劑之種類及含有質量比、甚至在應用於氯磺化聚烯烴時之適宜量等可直接套用上述所記載之內容。

【0069】 本揭示乳膠特別適合用作浸漬成形用組成物。

【0070】 本揭示乳膠亦可在不損及本揭示之發明效果的範圍內進一步包含流變調整劑、抗老化劑、消泡劑、pH調整劑、螯合劑、硫化劑、硫化加速劑、硫化加速助劑、吸酸劑、成膜助劑、塑化劑、充填劑、顏料等公知添加劑。在將本揭示乳膠用作浸漬成形用組成物時，所述添加劑特別適合使用。

【0071】 流變調整劑可舉纖維素、纖維素奈米纖維、纖維素奈米晶體、羥乙基纖維素、羥丙基纖維素、羥丙基甲基纖維素、羧甲基纖維素、幾丁質、幾丁聚醣、瓜爾膠、黃原膠等多醣類、聚丙烯酸、聚丙烯酸鈉、交聯聚丙烯酸、聚丙烯醯胺、聚乙烯醇、聚乙烯甲醚、聚乙烯吡咯啉酮等水溶性乙烯基聚合物類、蒙脫石、鐵膨潤石、鎂膨潤石、鋁膨潤石、鋰膨潤石等黏土礦物。

【0072】 抗老化劑可舉：二丁基羥甲苯、2,2'-亞甲基雙(4-乙基-6-三級丁酚)、2,5-二-三級丁氫醌等酚系抗老化劑、N-苯基-1-萘基胺、二(4-辛基苯基)胺等胺系抗老化劑、參(壬基苯基)亞磷酸酯等磷系抗老化劑、硫代二丙酸二月桂酯、2-巯苯并咪唑、二丁基二硫胺甲酸鎳等硫系抗老化劑、雙酚A型環氧樹脂等。

【0073】消泡劑可舉：油脂系消泡劑、礦物油系消泡劑、聚矽氧系消泡劑及聚醚系消泡劑等。

【0074】pH調整劑可舉：氫氧化鈉、氫氧化鉀、碳酸鈉、碳酸鉀、氨、三甲胺、三乙醇胺、鹽酸、硫酸、磷酸、檸檬酸、乙酸等。

【0075】螯合劑可舉：乙二胺四乙酸、腈三乙酸、反-1,2-二胺基環己烷四乙酸、二伸乙三胺五乙酸、雙(胺基乙基)二醇醚-N,N,N',N'-四乙酸、N-(2-羥乙基)乙二胺-N,N',N'-三乙酸、二羥乙甘胺酸、1-羥乙烷-1,1-二異亞磷酸、葡萄糖酸、檸檬酸、蘋果酸、酒石酸等。

【0076】硫化劑可舉：粉末硫、硫華、沉澱硫、膠態硫等硫；二-三級丁基過氧化物、二異丙苯基過氧化物等有機過氧化物；N,N'-間伸苯基雙馬來醯亞胺等馬來醯亞胺化合物；對醌二脞、p,p'-二苯甲醯基醌二脞等醌型化合物；氧化鎂、氧化鉛等金屬化合物；新戊四醇、二新戊四醇、山梨醇、三羥甲丙烷等多元醇化合物。

【0077】硫化加速劑可舉：二乙基二硫胺甲酸、二丁基二硫胺甲酸、二苯基二硫胺甲酸、二乙基二硫胺甲酸鈉、二丁基二硫胺甲酸鈉、二苯基二硫胺甲酸鈉、二乙基二硫胺甲酸鋅、二丁基二硫胺甲酸鋅、二苯基二硫胺甲酸鋅、2-巰基苯并噻唑、2-巰基苯并噻唑鋅、二-2-苯并噻唑基二硫化物、2-(4'-嗎福林基二硫)苯并噻唑、三甲基硫脲、N,N'-二乙基硫脲、1,3-二苯基胍、1,3-二-鄰甲苯基胍、N-環己基-2-苯并噻唑基次磺醯胺、N-氧基二伸乙基-2-苯并噻唑基次磺醯胺、二硫化四甲胺硫甲醯、二硫化四乙胺硫甲醯、一硫化四甲胺硫甲醯、四硫化二五亞甲胺硫甲醯、異丙基黃原酸鋅等。

【0078】硫化加速助劑可舉：氧化鋅、氧化鎂等金屬氧化物、硬脂酸、軟脂酸等脂肪酸等。

【0079】吸酸劑可舉：氧化鉛、氧化鎂、氧化鋅、氧化鈣等金屬氧化物、

氫氧化鎂、氫氧化鈣、氫氧化鋁等金屬氫氧化物、水滑石等黏土礦物、苯基環氧丙基醚、雙酚A二環氧丙基醚、環氧化大豆油、環氧化亞麻仁油、環氧化聚丁二烯、聚環氧丙基甲基丙烯酸酯等環氧化合物等。

【0080】成膜助劑可舉：丙二醇、丙二醇單甲基醚、丙二醇單乙基醚、丙二醇單丙基醚、乙二醇單乙基醚、乙二醇單丙基醚、乙二醇單異丙基醚、乙二醇單正丁基醚、乙二醇單異丁基醚、乙二醇單三級丁基醚、乙二醇單苯基醚、二乙二醇單乙基醚、二乙二醇單丙基醚、二乙二醇單異丙基醚、二乙二醇單正丁基醚、二乙二醇單異丁基醚、二乙二醇單三級丁基醚、二乙二醇單苯基醚、二乙二醇二甲基醚、二乙二醇甲基乙基醚、三乙二醇單丁基醚、三乙二醇二甲基醚、四乙二醇二甲基醚、二丙二醇單正丁基醚、二丙二醇二甲基醚、三丙二醇單甲基醚、2,2,4-三甲基-1,3-戊二醇單異丁酸酯等。

【0081】塑化劑可舉：鄰苯二甲酸酯、己二酸酯、甘油脂肪酸酯、聚醚多元醇、聚酯多元醇等。

【0082】充填劑可舉：碳纖維、纖維素纖維、碳黑、二氧化矽、滑石、黏土、碳酸鈣、氧化鈦、硫酸鋇等。

【0083】顏料可舉：碳黑、氧化鈦、氧化鉻、普魯士藍、琥珀、鎳鈦黃、鉻綠(viridian)、鈷藍、酞花青藍、酞花青綠、鉬橙、鉻黃、蒽醌、喹吖酮等。

【0084】在包含添加劑時，本揭示乳膠所含添加劑之量無特別限定，但相對於乳膠組成物中之固體成分(亦即氯磺化聚烯烴)100質量份，添加劑宜為5~30質量份。

【0085】又，在將本揭示乳膠用作浸漬成形用組成物時，可在不損及效果之範圍內包含其他橡膠乳膠。所述其他乳膠可舉例如：天然橡膠乳膠、異戊二烯橡膠乳膠、丁二烯橡膠乳膠、氯丁二烯橡膠乳膠、丁基橡膠乳膠、苯乙烯-丁二烯橡膠乳膠、丙烯酸橡膠乳膠、丙烯腈-丁二烯橡膠乳膠、聚矽氧橡膠乳膠、

氟橡膠乳膠、環氧氯丙烷橡膠乳膠、烯烴橡膠乳膠等。關於在組合該等各種橡膠乳膠與本揭示乳膠來用作浸漬成形用組成物時的含量，其他橡膠含量宜少於氯磺化聚烯烴含量，譬如，相對於氯磺化聚烯烴含量100質量份，其他橡膠含量宜為50質量份以下、40質量份以下、30質量份以下、20質量份以下、10質量份以下或5質量份以下。

【0086】 製備所述浸漬成形用組成物的方法無特別限定，可舉下列方法：使用球磨機、珠磨機、捏合機、分散器等分散機，於前述氯磺化聚烯烴乳膠中混合各種添加劑的方法；使用分散機事先製備出所欲添加劑之水性分散液，之後再將該水性分散液與氯磺化聚烯烴乳膠混合的方法；於氯磺化聚烯烴乳膠中混合一部分添加劑，之後再與其他添加劑之水性分散液混合的方法等。

【0087】 本揭示乳膠之pH(在用作浸漬成形用組成物時尤其)宜為5以上，較宜為pH7~12。

【0088】 本揭示乳膠用作浸漬成形用組成物時，亦可在供於浸漬成形前使該乳膠熟成(亦稱為前硫化)。熟成時間亦會依添加劑種類或熟成溫度而定，無法一概而論，但熟成時間宜為1~7天，較宜為1~3天。又，熟成溫度宜為10~50℃，較宜為20~40℃。

於熟成後，宜在30℃以下之溫度下儲存直到欲供於浸漬成形。

【0089】 本揭示亦含括本揭示乳膠用作浸漬成形體組成物所製得之浸漬成形體。

【0090】 浸漬成形係以下方法：將模具(成形模具)浸漬於浸漬成形用組成物中，並使該組成物沉積於模具表面上，接著將模具從該組成物提起，之後再使已沉積於模具表面上之該組成物乾燥。於以下，更詳細地記載可用來製備本揭示之浸漬成形體的方法。

【0091】 浸漬成形所用之模具可使用與所欲立體形狀對應的模具，該模具

係以陶瓷、金屬、玻璃或塑膠等一體形成所製得。模具表面可因應浸漬成形體之目的來加工為梨皮面，或具備有纖維、其他種類之橡膠皮膜等其他素材。又，被浸漬於浸漬成形用組成物中前之模具亦可事先預熱。

【0092】在將模具浸漬於浸漬成形用組成物中前或將模具從浸漬成形用組成物提起後，宜使用凝固劑來使氯磺化聚烯烴作為主成分之固體成分(於以下有時簡稱為橡膠成分)凝集。凝固劑之使用方法可舉：將浸漬於浸漬成形用組成物中前之模具浸漬於凝固劑之溶液(以下亦稱為凝固液)中，使凝固劑附著於模具的方法；將已使浸漬成形用組成物沉積之模具浸漬於凝固液中之方法等。由可獲得厚度不均少之浸漬成形體的觀點來看，宜為將浸漬於浸漬成形用組成物中前之模具浸漬於凝固劑之溶液中，使凝固劑附著於模具的方法。

【0093】凝固劑可舉金屬鹽，且較宜為水溶性金屬鹽。由凝固力高的觀點來看，於金屬鹽之中又宜為可生成多價金屬離子之多價金屬鹽，較宜為水溶性多價金屬鹽。水溶性金屬鹽可舉：氯化鈉、氯化鉀、氯化鋇、氯化鈣、氯化鎂、氯化鋅、氯化鋁等金屬鹵化物；硝酸鈉、硝酸鉀、硝酸鋇、硝酸鈣、硝酸鋅、硝酸鋁等金屬硝酸鹽；乙酸鈉、乙酸鉀、乙酸鋇、乙酸鈣、乙酸鋅、乙酸鋁等金屬乙酸鹽；硫酸鈉、硫酸鉀、硫酸鈣、硫酸鎂、硫酸鋁等金屬硫酸鹽等水溶性金屬鹽。在此，多價金屬宜為鹼土族金屬，較宜為鈣、鋇、鎂，其中又宜為鈣。又，由溶解至水中之溶解度高的觀點來看，凝固劑尤宜為氯化鈣或硝酸鈣。該等凝固劑可單獨使用，亦可併用2種以上。

【0094】凝固劑宜在水溶液之狀態下使用。該水溶液亦可進一步含有甲醇、乙醇等水溶性有機溶劑或非離子性界面活性劑。凝固液濃度無特別限定，但宜為5~50質量%，較宜為10~40質量%，尤宜為15~35質量%。成形模具浸漬於凝固液中之浸漬時間無特別限定，但通常宜為5~300秒，較宜為10~100秒。

【0095】在將成形模具浸漬於凝固液中使凝固液附著於表面後，亦可藉由

乾燥去除凝固液之溶劑。乾燥溫度可因應所使用之溶劑或鹽之種類來適當設定，且宜為60~150℃，較宜為80~120℃。又，乾燥時間無特別限定，但宜為1~600秒，較宜為5~300秒。藉由使成形模具表面之凝固液乾燥，便容易製作出鹽均勻附著於成形模具表面之狀態。

【0096】 將成形模具浸漬於本揭示乳膠(浸漬成形用組成物)中之時間依所欲厚度(膜厚)來適當設定即可，但該浸漬時間宜為5~600秒，較宜為10~300秒。

【0097】 將成形模具從浸漬成形用組成物提起後，通常會加熱使模具表面上所形成之凝固皮膜乾燥。乾燥方法無特別限定，可採用熱風加熱裝置、紅外線加熱裝置、微波加熱裝置、高頻加熱裝置等來進行乾燥。此時之乾燥溫度無特別限定，但宜為50~160℃，較宜為60~140℃，尤宜為70~120℃。又，乾燥時間無特別限定，但宜為1~120分鐘，較宜為10~100分鐘，尤宜為20~60分鐘。

【0098】 又，亦可視需求進一步加熱，將模具表面上所形成之凝固皮膜硫化。硫化時之加熱條件無特別限定，但宜為60~200℃，較宜為80~180℃，尤宜為100~160℃。將加熱溫度設定在該範圍內，藉此能做成適度的硫化速度，並且能抑制橡膠成分因過剩之加熱而劣化。用以硫化之加熱時間因應加熱溫度來適當選擇即可，通常為5~120分鐘。加熱方法例如可採用與前述加熱方法相同的方法。

【0099】 另外，於加熱已使浸漬成形用組成物沉積之模具前或在加熱後，宜用水或溫水洗淨模具，以去除水溶性不純物(例如，剩餘的乳化劑或界面活性劑、凝固劑、未凝固之乳膠等)。所用之水或溫水的溫度宜為20~80℃，較宜為30℃~70℃。洗淨時間宜為0.5~60分鐘左右。

【0100】 乾燥後(及視需求進一步硫化後)之浸漬成形體會被從成形模具脫附。脫附方法可舉：用手從模具剝開的方法、使用剝離滾筒從模具剝開的方法及利用水壓或壓縮空氣壓來剝開的方法等。浸漬成形體亦可在從模具脫附後進

一步進行水洗。並且，為了防止在浸漬成形體彼此的接觸面之密著，且使在附脫時之滑動變好，亦可視需求將滑石、碳酸鈣等無機微粒子或玉米澱粉等有機微粒子塗佈於表面，或是於表面上進一步形成含有微粒子之彈性體層，或是將表面層進行氯化處理。

【0101】 以所述方式製得之浸漬成形體其膜厚譬如宜為0.1~2mm，較宜為0.2~1.5mm，尤宜為0.3~1.0mm。如先前所述，膜厚可依浸漬時間等來適當設定。

【0102】 此外，本說明書中所謂的「包含」亦包括「本質上由...構成」及「由...構成」(The term "comprising" includes "consisting essentially of" and "consisting of.")。且，本揭示包括本說明書中所說明之構成要件的所有任意組合。

【0103】 又，針對上述本揭示之各實施形態所說明的各種特性(性質、結構、功能等)，在用於特定本揭示所包括之主題時可任意組合。亦即，本揭示包括所有由本說明書所記載之可組合的各特性之一切組合所構成的主題。

【0104】 實施例

以下列舉實施例及比較例來具體說明本揭示，但本揭示不受該等實施例等所限。

【0105】 氯磺化聚烯烴使用了氯磺化聚乙烯(東曹股份公司之商品名「TOSO-CSM」，型號：TS-320、TS-530或CN-1500)。該等氯磺化聚乙烯(CSM橡膠)中之氯含量及硫含量如下：

TS-320：氯含量23質量%，硫含量1.0質量%；

TS-530：氯含量35質量%，硫含量1.0質量%；

CN-1500：氯含量30質量%，硫含量1.4質量%。

【0106】 於以下列舉實施例及比較例所用之乳化劑(包含作為前驅物之脂

肪酸)。

A：烷基(C10~16)苯磺酸鈉(日油股份公司製，商品名「NEWREX R」，固體成分濃度50質量%)；

B：N-鹽基甲基牛磺酸鈉(日油股份公司製，商品名「DIAPON S」，固體成分濃度13質量%)；

C：聚氧伸烷基二磺酸鈉(日本乳化劑股份公司製，商品名「Newcol 240」，固體成分濃度30質量%)；

D：N-月桂鹽基甲基丙胺酸鈉(日油股份公司製，商品名「SOFTILT AS-L」，固體成分濃度30質量%)；

E：月桂基硫酸鈉(東京化成工業股份公司製，試劑，固體成分濃度97質量%)；

F：聚氧伸乙基C12、14烷基醚硫酸鈉(日油股份公司製，商品名「PERSOFT EF」，固體成分濃度25質量%)；

G：月桂基二甲基胺基乙酸甜菜鹼(日油股份公司製，商品名「NISSAN ANON BL」，固體成分濃度35質量%)；

H：油酸(日油股份公司製，商品名「EXTRA OLEIN」)；

I：肉豆蔻酸(KISHIDA化學股份公司製，試劑，固體成分濃度99質量%)；

J：月桂酸(東京化成工業股份公司製，試劑，固體成分濃度98質量%)。

【0107】 實施例及比較例中之各乳化劑的質量份，係相對於氯磺化聚烯烴乳膠中之氯磺化聚烯烴(具體而言係氯磺化聚乙烯)100質量份的值。表1中之添加份數[phr](每百橡膠(per hundred rubber))表示該值。

【0108】 此外，在上述各乳化劑製品中，各製品所含有之乳化劑濃度(固體成分濃度)不同，而實施例中之各乳化劑的質量份之值係根據固體成分濃度換算出乳化劑量，再從該乳化劑量所求出之值。例如，如以下所述，在實施例1

中，相對於氯磺化聚乙烯37.8g，使用有3.14g之固體成分濃度50質量%的烷基(C10~16)苯磺酸鈉製品(NEWREX R)作為第1劑。如先前所述，NEWREX R之固體成分濃度為50質量%，因此，此時之烷基(C10~16)苯磺酸鈉的phr可算出為 $3.14 \times 0.5 / 37.8 \times 100 = 4.16$ 。

【0109】又，表1中，於第2劑之欄位中記載有乳化劑製品H、I、J加上「+KOH」，其表示於H~J之各脂肪酸加入KOH所得之脂肪酸鹽，而phr亦表示相對於氯磺化聚烯烴(具體而言係氯磺化聚乙烯)100質量份之該脂肪酸鹽的質量份。

【0110】<評估方法>

按以下方法評估各實施例及比較例所得之氯磺化聚乙烯乳膠及皮膜。

(平均粒徑之測定)

使用雷射繞射式粒度分布測定裝置(股份公司島津製作所製，商品名「SALD-2300」)，測定出乳濁液與乳膠之平均粒徑。此外，此處的平均粒徑係以下之值：顯示出與直徑1 μm 之球相同的繞射與散射光圖案之受測粒子，不論其形狀為何皆將其視為粒徑為1 μm 者所算出之體積基準的中值粒徑之值。

(評估穩定性)

在製造乳膠之步驟中及於乳膠在25°C下靜置1個月後，透過目視幾乎沒有觀察到凝集物時評為○；於乳膠在25°C下靜置1個月後有觀察到凝集物時評為△；於製造步驟中有觀察到大量凝集物時則評為×

(評估凝固之優劣)

膜厚為0.1mm以上之情況視為已凝固並評為○，膜厚小於0.1mm之情況視為未凝固並評為×

(膜厚之測定)

沿浸漬成形體之長邊方向大致分割成3份後，於所分割出的上部、中部及下

部這3處(3個長方形)的重心附近分別測定厚度，並取整體之平均且將其作為浸漬成形體之厚度。

【0111】 <實施例1>

(製造乳膠)

將37.8g的氯磺化聚乙烯(東曹股份公司之商品名「TOSO-CSM」，型號TS-320)與甲苯232.2g饋入500mL之可分離式燒瓶中，並在70°C下攪拌6小時而溶解。於其中加入0.39g的油酸(日油股份公司製，商品名「EXTRA OLEIN」)，藉此製備出有機溶劑溶液。又，將3.14g的烷基苯磺酸鈉(日油股份公司製，商品名「NEWREX R」)與0.16g的氫氧化鉀(關東化學股份公司製，試劑)溶解於159.45g的水中，而製備出水溶液。

【0112】 對有機溶劑溶液添加水溶液，並使用均質混合機(PRIMIX股份公司之商品名「T K HOMO MIXER M TYPE)來攪拌混合12分鐘，藉此獲得了乳濁液。攪拌混合時之旋轉數設定為12,000rpm。在20kPa之減壓下將所得乳濁液加熱至55°C而餾去甲苯後，使用超過濾機(超過濾膜：平膜式，截留分子量200,000，材質為聚砜)將其濃縮成固體成分濃度為40%，而獲得了氯磺化聚乙烯乳膠。此外，固體成分濃度係將一部分所得乳膠在130°C下乾燥2小時而去除水分，之後測定殘渣質量而藉此求出。

【0113】 (調整浸漬成形用組成物)

以固體成分換算計，於前述氯磺化聚乙烯乳膠中加入3質量份之二丁基二硫胺甲酸鈉水溶液(大內新興化學工業公司製，商品名「NOCCELER TP」)與10質量份之三丙二醇單甲基醚(日本乳化劑公司製，商品名「Methyl Propylene Tri Glycol」)，並攪拌至均勻為止而獲得了浸漬成形用組成物。

【0114】 (製造浸漬成形體)

將陶瓷模具(縱10cm×寬1.5cm×深度1cm之船型)浸漬於35質量%之硝酸鈣水

溶液中5秒，並在120°C之送風乾燥機中使其乾燥5分鐘。之後，將陶瓷模具浸漬於前述浸漬成形用組成物中30秒，使橡膠成分附著於陶瓷模具上，然後將其從浸漬成形用組成物提起。在使陶瓷模具在100°C之送風乾燥機中乾燥20分鐘後，進一步在160°C下加熱20分鐘而進行了硫化。於冷卻至室溫後，將皮膜從陶瓷模具剝離，並測定出所得浸漬成形體的膜厚。

【0115】 <實施例2~11、比較例1~5>

除了使用表1所記載之種類及量的橡膠及乳化劑以外，進行與實施例1相同之操作，並針對所得乳膠及皮膜進行了評估。

【0116】 將結果彙整列示於表1。

(0117) 表1

	CSM樣品 區號	第1款		第2款		平均粒徑		穩定性	潔淨之層數	厚度 [mm]
		濕灰分數 [phr]		濕灰分數 [phr]		乳液 [μm]	乾膠 [μm]			
實施例 1	TS-320	A	4.16	H+KOH	1.04	6.20	2.04	○	○	0.29
實施例 2	TS-320	B	4.16	H+KOH	1.04	1.43	1.98	○	○	0.31
實施例 3	TS-320	C	4.16	H+KOH	1.04	0.69	2.44	○	○	0.50
實施例 4	CN-1500	C	4.16	H+KOH	1.04	1.52	3.47	○	○	0.33
實施例 5	TS-530	C	4.16	H+KOH	1.04	0.83	1.24	○	○	0.37
實施例 6	TS-530	C	2.50	H+KOH	0.62	1.18	1.54	○	○	0.34
實施例 7	TS-530	C	5.82	H+KOH	1.46	0.63	2.18	○	○	0.22
實施例 8	TS-530	C	3.47	H+KOH	1.73	0.69	1.63	○	○	0.44
實施例 9	TS-530	C	2.08	H+KOH	3.12	0.83	3.41	○	○	0.35
實施例 10	TS-530	C	4.16	H+KOH	1.04	1.09	2.65	○	○	0.30
實施例 11	TS-530	C	4.16	H+KOH	1.04	1.19	1.74	○	○	0.31
比較例 1	TS-320	C	5.34	-	-	1.15	※	×	-	-
比較例 2	TS-320	D	4.16	H+KOH	1.04	53.04	※	×	-	-
比較例 3	TS-320	E	4.16	H+KOH	1.04	23.68	※	×	-	-
比較例 4	TS-320	F	4.16	H+KOH	1.04	2.29	2.75	○	×	0.01
比較例 5	TS-320	G	4.16	H+KOH	1.04	1.23	4.82	○	×	0.01

※於步驟中產生沉澱物或凝膠，且無法製造出乳膠。

【0118】又，除了將用作第1劑之乳化劑變更為下列各成分以外，設為與實施例1相同條件進行了研討，結果，並無能製備出乳膠(亦即，未產生橡膠凝集)且穩定性及凝固性之評價皆為○者。於以下依各結果彙整列示用作第1劑之乳化劑。

【0119】[橡膠凝集而無法獲得乳膠]

松香酸鉀

聚苯乙烯/馬來酸酐半酯鉍

月桂基硫酸鈉

N-月桂醯基甲基丙胺酸鈉

烷基磺琥珀酸二鈉；

[穩定性評價為×]

二辛基磺琥珀酸鈉

烯丙基烷基磺琥珀酸鈉

萘磺酸鈉-甲醛縮合物

油酸鉀；

[穩定性評價為○，但凝固性評價為×]

月桂基二甲基胺基乙酸甜菜鹼

聚氧伸乙基月桂基硫酸酯鈉。

【0120】產業上之可利用性

根據本揭示一面向之發明，可製得穩定性優異且可應用於一般凝固浸漬法之氯磺化聚烯烴乳膠。藉由使用該乳膠，能夠有效率地製造浸漬成形體。另外，本揭示之發明於浸漬成形時能在不使用有機溶劑下製得手套等浸漬成形體等，由環境保護之觀點來看也很有用。

【發明申請專利範圍】

【請求項1】 一種氯磺化聚烯烴乳膠，其包含：

水性分散介質；

氯磺化聚烯烴；

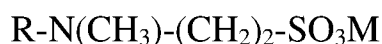
選自於由烷基苯磺酸鹽、聚氧伸烷基二磺酸鹽及牛磺酸鹽所構成群組中之至少1種化合物(第1劑)；及

脂肪酸鹽(第2劑)。

【請求項2】 如請求項1之乳膠，其中烷基苯磺酸鹽係C8~18烷基苯磺酸鹽；

聚氧伸烷基二磺酸鹽係聚氧伸烷基二醇兩末端的羥基經硫酸酯化之酯的鹽，且該聚氧伸烷基二醇係C2~4伸烷基二醇聚合而成者；且

牛磺酸鹽係下式所示化合物：



(式中，R表示椰油鹽基或碳數8~18鹽基，M表示鹼金屬(宜為鈉或鉀)、銨(NH₄)或三乙醇銨(NH(CH₂CH₂OH)₃)。

【請求項3】 如請求項1或2之乳膠，其中前述第1劑相對於前述第2劑之質量比為0.5~5。

【請求項4】 如請求項1或2之乳膠，其中相對於氯磺化聚烯烴100質量份，前述第1劑與前述第2劑之合計量為3~8質量份。

【請求項5】 如請求項1或2之乳膠，其中前述第2劑係選自於由月桂酸鹽、肉豆蔻酸鹽及油酸鹽所構成群組中之至少1種。

【請求項6】 一種氯磺化聚烯烴乳膠之製造方法，包含以下步驟：

乳化步驟，其係在選自於由烷基苯磺酸鹽、聚氧伸烷基二磺酸鹽及牛磺酸鹽所構成群組中之至少1種化合物(第1劑)與脂肪酸鹽(第2劑)存在下，將已溶解

於有機溶劑中之氯磺化聚烯烴分散於水性分散介質中，而製備乳濁液；及
去溶劑步驟，其係將前述有機溶劑自前述乳濁液去除。

【請求項7】 一種氯磺化聚烯烴乳化用組成物，其包含：

選自於由烷基苯磺酸鹽、聚氧伸烷基二磺酸鹽及牛磺酸鹽所構成群組中之
至少1種化合物；及
脂肪酸鹽。

【請求項8】 一種浸漬成形用組成物，其包含如請求項1或2之氯磺化聚烯
烴乳膠。

【請求項9】 一種浸漬成形體，係將如請求項8之浸漬成形用組成物浸漬
成形而成者。