



(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 201516094 A

(43)公開日：中華民國 104 (2015) 年 05 月 01 日

(21)申請案號：103133691

(22)申請日：中華民國 103 (2014) 年 09 月 29 日

(51)Int. Cl. : *C08L9/00 (2006.01)* *C08L33/02 (2006.01)*  
*C08L33/04 (2006.01)* *C08K3/30 (2006.01)*  
*B29C41/14 (2006.01)*

(30)優先權：2013/09/30 日本 2013-203413

(71)申請人：日本瑞翁股份有限公司 (日本) ZEON CORPORATION (JP)  
 日本

(72)發明人：相原俊仁 AIHARA, SHUNJIN (JP)；中村良幸 NAKAMURA, YOSHIYUKI (JP)

(74)代理人：洪澄文

申請實體審查：無 申請專利範圍項數：8 項 圖式數：0 共 32 頁

(54)名稱

浸漬成形用組成物及浸漬成形體

(57)摘要

提供含有重量平均分子量為 10,000~5,000,000 之合成聚異戊二烯的乳膠、聚羧酸及/或聚羧酸的鹽、硫系硫化劑、及硫化促進劑而成的浸漬成形用組成物。根據本發明，能夠提供具有抑制熟化期間粗大凝聚物的生成，而且即使熟化溫度比較低且熟化時間比較短之情形下拉伸強度及伸長率也優良，且與人體接觸而使用的情形下也具有優異的安全性之浸漬成形體的浸漬成形用組成物。

## 發明摘要

※ 申請案號：103133691

※ 申請日：103.9.29

C08L 9/00 (2006.01)

※IPC 分類：C08L 33/02 (2006.01)

C08L 33/04 (2006.01)

C08K 3/30 (2006.01)

B29C 41/14 (2006.01)

## 【發明名稱】(中文/英文)

浸漬成形用組成物及浸漬成形體

## 【中文】

提供含有重量平均分子量為 10,000~5,000,000 之合成聚異戊二烯的乳膠、聚羧酸及/或聚羧酸的鹽、硫系硫化劑、及硫化促進劑而成的浸漬成形用組成物。根據本發明，能夠提供具有抑制熟化期間粗大凝聚物的生成，而且即使熟化溫度比較低且熟化時間比較短之情形下拉伸強度及伸長率也優良，且與人體接觸而使用的情形下也具有優異的安全性之浸漬成形體的浸漬成形用組成物。

## 【英文】

無。

**【代表圖】**

**【本案指定代表圖】**：無。

**【本代表圖之符號簡單說明】**：無。

**【本案若有化學式時，請揭示最能顯示發明特徵的化學式】**：  
無。

# 發明專利說明書

(本說明書格式、順序，請勿任意更動)

## 【發明名稱】 (中文/英文)

浸漬成形用組成物及浸漬成形體

## 【技術領域】

【0001】本發明關於含有合成聚異戊二烯的乳膠之浸漬成形用組成物及將該浸漬成形用組成物浸漬成形而成之浸漬成形體。

## 【先前技術】

【0002】習知將天然橡膠的乳膠所代表之含有天然乳膠的浸漬成形用組成物浸漬成形而使用作為奶嘴、氣球、手套、氣囊(balloon)、袋囊(sac)等與人體接觸之浸漬成形體。但是，因為天然乳膠含有引起人體過敏症狀的蛋白質，所以作為與活體黏膜或內臟器官直接接觸之浸漬成形體，會有問題。因此，已研討使用合成的丙烯腈-丁二烯共聚物橡膠和聚異戊二烯的乳膠。

【0003】例如，專利文獻 1 係揭示在含有乙烯性不飽和酸單體單元之丙烯腈-丁二烯共聚物橡膠的乳膠，調配由硫、氧化鋅及噻唑化合物所構成之硫化促進劑而成的浸漬成形用組成物進行浸漬成形而得到的浸漬成形體。雖然專利文獻 1 的浸漬成形體不含有引起人體過敏症狀的蛋白質，但是 300%伸長時的應力高，就柔軟性而言並不滿足。

【0004】又，專利文獻 2 係揭示在合成聚異戊二烯的乳膠調配硫、氧化鋅、特定硫化促進劑及分散劑而成之浸漬成形用

組成物。專利文獻 2 所揭示的浸漬成形用組成物，雖然能夠供給柔軟且具有優異的拉伸強度之浸漬成形體，但是該專利文獻 2 係使用酪蛋白(casein)的鹼土金屬鹽作為分散劑，因為酪蛋白係蛋白質的一種，所以擔心在人體引起過敏症狀。

【0005】在此，含有合成聚異戊二烯的乳膠之浸漬成形用組成物，以所得到的浸漬成形體之拉伸強度穩定地高維持，通常在適當期間熟化後，提供浸漬成形。但是，在上述專利文獻 2 之技術中，不調配酪蛋白的鹼土金屬鹽作為分散劑時，若不增長熟化期間，所得到的浸漬成形體有拉伸強度變差之問題；及合成聚異戊二烯的乳膠的分散安定性低落，在熟化期間產生粗大的凝聚物而難以提供浸漬成形之問題。

先行技術文獻

專利文獻

【0006】

[專利文獻 1] 日本特開 2003-246891 號公報

[專利文獻 2] 日本特表 2004-532752 號公報

## 【發明內容】

發明欲解決之課題

【0007】本發明以提供能夠賦予抑制熟化期間粗大凝聚物的生成，即使熟化溫度比較低且熟化時間比較短之情形拉伸強度及伸長率也優良、與人體接觸使用時亦具有優良的安全性之浸漬成形體的浸漬成形用組成物為目的。

用以解決課題之手段

【0008】為了解決上述課題，本發明者等專心研究的結

果，發現藉由在含有重量平均分子量為 10,000~5,000,000 之合成聚異戊二烯的乳膠、硫系硫化劑、及硫化促進劑之浸漬成形用的組成物調配聚羧酸及/或聚羧酸的鹽，能夠達成上述目的，遂完成了本發明。

【0009】亦即，根據本發明，提供含有重量平均分子量為 10,000~5,000,000 之合成聚異戊二烯的乳膠、聚羧酸及/或聚羧酸的鹽、硫系硫化劑、及硫化促進劑而成的浸漬成形用組成物。

較佳是前述聚羧酸及/或聚羧酸的鹽使用油溶性聚合起始劑聚合的聚合物或其鹽。

較佳是前述聚羧酸為甲基丙烯酸的同元聚合物，前述聚羧酸的鹽為甲基丙烯酸的同元聚合物的金屬鹽，前述金屬鹽為鈉鹽。

較佳是前述聚羧酸及/或聚羧酸的鹽之重量平均分子量為 1,000~300,000。

較佳是前述聚羧酸及/或聚羧酸的鹽之含量，相對於前述合成聚異戊二烯 100 重量份，為 0.01~20 重量份。

又，本發明的浸漬成形用組成物，係以更含有氧化鋅為佳。

【0010】又，根據本發明，能夠提供將上述浸漬成形用組成物浸漬成形而成之浸漬成形體。

發明效果

【0011】根據本發明，能夠提供可賦予抑制熟化期間粗大凝聚物的生成、即使熟化溫度比較低且熟化時間比較短之情形拉伸強度及伸長率也優良、與人體接觸使用時亦具有優良的安全性之浸漬成形體的浸漬成形用組成物，及由上述浸漬成形用

組成物浸漬成形而成、拉伸強度及伸長率優良、與人體接觸使用時亦具有優良的安全性之浸漬成形體。

### 【圖式簡單說明】

無。

### 【實施方式】

用以實施發明之形態

【0012】本發明的浸漬成形用組成物係含有重量平均分子量為 10,000~5,000,000 之合成聚異戊二烯的乳膠、聚羧酸及/或聚羧酸的鹽、硫系硫化劑、及硫化促進劑者。

#### 【0013】合成聚異戊二烯的乳膠

本發明所使用的合成聚異戊二烯乳膠，係將異戊二烯聚合而得、重量平均分子量為 10,000~5,000,000 之合成聚異戊二烯的乳膠。

【0014】合成聚異戊二烯亦可以是使可與異戊二烯共聚合之其他乙烯性不飽和單體進行共聚合而成者。因為能夠容易地得到柔軟且具有優異的拉伸強度之浸漬成形體，合成聚異戊二烯的異戊二烯單元之含量，相對於總單體單元，以 70 重量%以上為佳，較佳為 90 重量%以上，更佳為 95 重量%以上，特佳為 100 重量%(異戊二烯的同元聚合物)。

【0015】作為可與異戊二烯共聚合之其他乙烯性不飽和單體，例如，可舉出丁二烯、氯丁二烯、1,3-戊二烯等異戊二烯以外的共軛二烯單體；丙烯腈、甲基丙烯腈、富馬腈、 $\alpha$ -氯丙烯腈等的乙烯性不飽和腈單體；苯乙烯、烷基苯乙烯等的乙烯系芳香族單體；(甲基)丙烯酸甲酯、(甲基)丙烯酸乙酯、(甲

基)丙烯酸丁酯、(甲基)丙烯酸-2-乙基己酯等的乙烯性不飽和羧酸酯單體等。又，這些可與異戊二烯共聚合之其他乙烯性不飽和單體可以單獨 1 種亦可併用複數種。

【0016】作為合成聚異戊二烯中的異戊二烯單元，依照異戊二烯的鍵結狀態，存在順式鍵結單元、反式鍵結單元、1,2-乙烯基鍵結單元、3,4-乙烯基鍵結單元之 4 種類。在本發明，從進一步提升所得到的浸漬成形體的拉伸強度之觀點，在合成聚異戊二烯所含的異戊二烯單元中的順式鍵結單元之含有比率，相對於總異戊二烯單元，以 70 重量%以上為佳，較佳為 90 重量%以上，特佳為 95 重量%以上。

【0017】又，合成聚異戊二烯的重量平均分子量，係由凝膠滲透層析法分析之標準聚苯乙烯換算為 10,000~5,000,000，較佳為 500,000~5,000,000，特佳為 800,000~3,000,000。合成聚異戊二烯的重量平均分子量太小時，所得到的浸漬成形體之拉伸強度有低落之傾向，相反地太大時，合成聚異戊二烯的乳膠有難以製造之傾向。

【0018】合成聚異戊二烯的聚合物木尼(Mooney)黏度 $[ML_{1+4}, 100^{\circ}C]$ ，以 50~80 為佳，較佳為 60~80，特佳為 70~80。

【0019】作為本發明所使用的合成聚異戊二烯乳膠之製造方法，沒有特別限定，例如可舉出(1)溶解或微分散於有機溶劑的合成聚異戊二烯的溶液或微細懸浮液，在界面活性劑的存在下，於水中進行乳化，視需要去除有機溶劑，製造合成聚異戊二烯的乳膠之方法；及(2)將異戊二烯單獨、或是異戊二烯和可與其共聚合的乙烯性不飽和單體之混合物，進行乳化聚合或懸

浮聚合，直接製造合成聚異戊二烯的乳膠之方法。這些之中，因為能夠使用異戊二烯單元中之順式鍵結單元的比率高的合成聚異戊二烯、可容易地得到具有優異的拉伸強度之浸漬成形體，以(1)的製造方法為佳。

【0020】例如在上述(1)的製造方法，例如藉由使用由三烷銨-四氯化鈦所構成之齊格勒系聚合觸媒、正丁基鋰、第二丁基鋰等的烷基鋰聚合觸媒且將異戊二烯在惰性有機溶劑中進行溶液聚合，能夠得到合成聚異戊二烯的聚合溶液。然後，將如此進行而得到之合成聚異戊二烯的聚合溶液直接使用，或是將固體的合成聚異戊二烯聚合溶液取出之後，將固體的合成聚異戊二烯溶解在有機溶劑而使用，而且在界面活性劑的存在下在水中進行乳化，視需要將有機溶除去，可得到合成聚異戊二烯的乳膠。又，此時也可使用市售之固體的合成聚異戊二烯。

【0021】作為在上述(1)的製造方法所使用的有機溶劑，例如可舉出苯、甲苯、二甲苯等的芳香族烴溶劑；環戊烷、環戊烯、環己烷等的脂環族烴溶劑；戊烷、己烷、庚烷等的脂肪族烴溶劑；二氯甲烷、氯仿、二氯乙烷等的鹵化烴溶劑等。這些之中，以芳香族烴溶劑、脂環族烴溶劑為佳，尤其是以脂環族烴溶劑為佳，以環己烷為特佳。有機溶劑的使用量，相對於合成聚異戊二烯 100 重量份，以 2,000 重量份以下為佳，較佳為 20~1,500 重量份。

【0022】作為在上述(1)的製造方法所使用的界面活性劑，例如可舉出聚氧乙烯烷基醚、聚氧乙烯烷基苯酚醚、聚氧乙烯烷酯、聚氧乙烯山梨糖醇酐烷酯等的非離子性界面活性劑；如

肉豆蔻酸、棕櫚酸、油酸、次亞麻油酸(linolenic acid)的脂肪酸的鹽、十二基苯磺酸鈉等的烷基苯磺酸鹽、高級醇硫酸酯鹽、烷基磺基琥珀酸鹽等的陰離子性界面活性劑；氯化烷基三甲銨、氯化二烷銨、氯化苄銨等的陽離子性界面活性劑。又，亦能夠使用  $\alpha, \beta$ -不飽和羧酸的磺酸酯、 $\alpha, \beta$ -不飽和羧酸的硫酸酯、磺基烷基芳基醚等共聚合性的界面活性劑。尤其是以陰離子性界面活性劑為適合。該等界面活性劑可單獨或組合 2 種以上組合而使用。

【0023】 界面活性劑的使用量，相對於合成聚異戊二烯 100 重量份，以 0.5~50 重量份為佳，較佳為 0.5~40 重量份，更佳為 5~30 重量份。界面活性劑的使用量太少時，在乳化時有大量地產生凝聚物之可能性，相反地太多時，容易發泡，有在浸漬成形體產生針孔之可能性。

【0024】 在上述(1)的製造方法所使用的水量，相對於合成聚異戊二烯 100 重量份，以 50~5000 重量份為佳，較佳為 500~4000 重量份。作為所使用的水之種類，可舉出硬水、軟水、離子交換水、蒸餾水、沸石水等，以軟水、離子交換水及蒸餾水為佳。

【0025】 將溶解或微分散於有機溶劑的合成聚異戊二烯的溶液或微細懸浮液，在界面活性劑的存在下，於水中進行乳化之裝置，只要通常作為乳化機或分散機市售者，沒有特別限定可以使用。界面活性劑的添加方法沒有特別限定，可以預先添加在水及/或合成聚異戊二烯的溶液或微細懸浮液，亦可以在進行乳化操作之最盛時期添加在乳化液，可以成批添加，亦可

分割添加。

【0026】作為乳化裝置，例如，可舉出商品名「HOMOGENIZER」(IKA 公司製)、商品名「POLYTRON」(Kinematica 公司製)、商品名「TK AutoHomomixer」(特殊機化工業公司製)等的分批式乳化機；商品名「TK PipelineHomomixer」(特殊機化工業公司製)、商品名「Colloid Mill」(神鋼 PANTECH 公司製)、商品名「SLUSHER」(日本 COKE 工業公司製)、商品名「TRIGONAL 濕式微粉碎機」(三井三池化工機公司製)、商品名「CABITRON」(EUROTEC 公司製)、商品名「MILDURA」(太平洋機工公司製)、商品名「FINE FLOW MILL」(太平洋機工公司製)等的連續式乳化機；商品名「MICROFLUIDIZER」(MIZUHO 工業公司製)、商品名「Nanomizer」(Nanomizer 公司製)、商品名「APV GAULIN」(GAULIN 公司製)等的高壓乳化機；商品名「膜乳化機」(冷化工業公司製)等的膜乳化機；商品名「VIBROMIXER」(冷化工業公司製)等的振動式乳化機；商品名「超音波 HOMOGENIZER」(BRANSON 公司製)等的超音波乳化機等。又，使用乳化裝置之乳化操作的條件沒有特別限定，以適當地選定處理溫度、處理時間等而使其成為所需要的分散狀態即可。

【0027】在上述(1)的製造方法，以從經過乳化操作而得到的乳化物除去有機溶劑為佳。作為從乳化物除去有機溶劑之方法，以在所得到的合成聚異戊二烯的乳膠中有機溶劑(較佳為脂環族烴溶劑)的含量為 500 重量 ppm 以下為佳，可採用減壓

蒸餾、常壓蒸餾、水蒸氣蒸餾、離心分離等的方法。

【0028】在本發明所使用之合成聚異戊二烯的乳膠之固體成分濃度，以 30~70 重量%為佳，較佳為 40~70 重量%。藉由將固體成分濃度設為上述範圍，能夠適當地抑制合成聚異戊二烯粒子之間凝聚而產生粗大的凝聚物。

【0029】又，在本發明所使用之合成聚異戊二烯的乳膠中所含有的合成聚異戊二烯粒子之體積平均粒子徑，以 0.05~3  $\mu\text{m}$  為佳，較佳為 0.2~2  $\mu\text{m}$ 。體積平均粒子徑過小時，乳膠黏度變為過高，有操作性變差的可能，另一方面，體積平均粒子徑過大時，在儲藏合成聚異戊二烯乳膠時，在乳膠表面生成皮膜，有操作性變差的可能。

【0030】而且，在本發明所使用之合成聚異戊二烯的乳膠，在不損害本發明的效果之範圍，亦可調配 pH 調整劑、消泡劑、防腐劑、交聯劑、鉗合化劑、氧捕捉劑、分散劑等的添加劑。作為 pH 調整劑，例如可舉出氫氧化鈉、氫氧化鉀等鹼金屬的氫氧化物；碳酸鈉、碳酸鉀等鹼金屬的碳酸鹽；碳酸氫鈉等鹼金屬的碳酸氫鹽；氨；三甲胺、三乙醇胺等的有機胺化合物等。

【0031】聚羧酸及/或聚羧酸的鹽

本發明的浸漬成形用組成物含有聚羧酸及/或聚羧酸的鹽。聚羧酸及/或聚羧酸的鹽在本發明的浸漬成形用組成物中，作為分散劑作用。

在本發明，藉由調配聚羧酸及/或聚羧酸的鹽，能夠抑制在熟化期間粗大凝聚物的生成，而且即使熟化溫度比較低且使

熟化時間比較短之情況，亦能夠得到具有優異的拉伸強度及伸長率之浸漬成形體。又，由於聚羧酸及/或聚羧酸的鹽不含有引起人體過敏症狀的蛋白質，所以即便將所得到的浸漬成形體與人體接觸而使用時，亦顯示優異的安全性。

【0032】在本發明所使用的聚羧酸，例如可舉出  $\alpha, \beta$ -不飽和羧酸系單體的同元聚合物、或  $\alpha, \beta$ -不飽和羧酸系單體和可與其共聚合的乙烯系不飽和單體之共聚物等。又，上述(共)聚合物(表示「同元聚合物」及「共聚物」。以下相同)，亦包含(共)聚合物中的  $\alpha, \beta$ -不飽和羧酸系單體單元成為酸酐的形態者。

又，在本發明所使用之聚羧酸的鹽，係在該等(共)聚合物中所存在的羧基或酸酐基的至少一部分形成鹽者。又，作為在本發明所使用的聚羧酸的鹽，可例示鈉、鉀等的鹼金屬鹽；鎂鹽；鈣、鋇等的鹼土金屬鹽；以及銨鹽、胺鹽等，這些之中，以金屬鹽為佳，以鹼金屬鹽為較佳，以鈉鹽為更佳。藉由成為金屬鹽，能夠減低揮發成分引起的臭氣。

又，聚羧酸、及聚羧酸的鹽之中，以聚羧酸的鹽為佳。

【0033】 $\alpha, \beta$ -不飽和羧酸系單體係具有羧基或酸酐基之不飽和羧酸或其酐，作為其具體例，可舉出丙烯酸、甲基丙烯酸、順丁烯二酸、反丁烯二酸、伊康酸、順丁烯二酸酐、伊康酸酐、檸康酸酐等。

【0034】又，作為可與  $\alpha, \beta$ -不飽和羧酸系單體共聚合的乙烯系不飽和單體，例如可舉出碳數 2~10 的烯烴、芳香族乙烯系單體、乙烯醚系單體、丙烯酸烷酯系單體等。

【0035】作為碳數 2~10 的烯烴之具體例，可舉出乙烯、丙烯、丁烯、2-甲基-丁烯-1、2-甲基-丁烯-2、己烯、辛烯、異戊烯、二異丁烯、癸烯、環戊烯、環己烯等。

作為芳香族乙烯系單體的具體例，可舉出苯乙烯、乙基甲苯、 $\alpha$ -甲基苯乙烯、香豆酮(coumarone)、茛等。

作為乙烯醚系單體的具體例，可舉出甲基乙烯醚等。

作為丙烯酸烷酯系單體的具體例，可舉出丙烯酸乙酯、甲基丙烯酸甲酯等。

【0036】在本發明所使用之聚羧酸及/或聚羧酸的鹽之  $\alpha$ ， $\beta$ -不飽和羧酸系單體單元的含有比率，從使本發明的效果更進一步顯著，在總單體單元中，以 70~100 重量%為佳，較佳為 90~100 重量%，特佳為 100 重量%( $\alpha$ ， $\beta$ -不飽和羧酸系單體的同元聚合物或其鹽)。作為  $\alpha$ ， $\beta$ -不飽和羧酸系單體，以丙烯酸及甲基丙烯酸為佳，以甲基丙烯酸為特佳。亦即，作為聚羧酸及/或聚羧酸的鹽，以甲基丙烯酸的同元聚合物及/或丙烯酸的同元聚合物的鹽為佳。

【0037】又，在本發明所使用之聚羧酸及/或聚羧酸的鹽之製造方法沒有特別限定，可舉出將  $\alpha$ ， $\beta$ -不飽和不飽和羧酸系單體、及視需要使用之可與其共聚合的乙烯系不飽和單體，使用習知的聚合法進行聚合之方法。又，作為聚羧酸的鹽時，可藉由聚合所得到的(共)聚合物與鹼反應，中和羧基，變換成為鹽結構。在此情形所使用的鹼沒有特別限定，可舉出氫氧化鈉、氫氧化鉀等鹼金屬的氫氧化物；碳酸鈉、碳酸鉀等鹼金屬的碳酸鹽；碳酸氫鈉等鹼金屬的碳酸氫鹽；氨；三甲基銨、三

乙醇胺等的有機胺化合物等。

【0038】而且，作為使  $\alpha, \beta$ -不飽和不飽和羧酸系單體、及視需要使用之可與其共聚合的乙烯系不飽和單體聚合時之聚合法，沒有特別限定，可舉出乳化聚合法、微細懸浮聚合法等，這些之中，以微細懸浮聚合法為佳。

【0039】又，在聚合時所使用的聚合起始劑，也可使用油溶性聚合起始劑、水溶性聚合起始劑的任一種，從使本發明的效果更進一步顯著，以使用油溶性聚合起始劑為佳。作為此種油溶性聚合起始劑，可舉出有機過氧化物、偶氮化合物等。

作為有機過氧化物，例如，可舉出過氧化 3,5,5-三甲基己醯、過氧化月桂醯、過氧化苯甲醯等的過氧化二醯；過氧化甲基乙基酮等的過氧化酮；苯甲醯基過氧化氫、異丙苯過氧化氫、對異丙基甲苯過氧化氫、1,1,3,3-四甲基丁基過氧化氫、2,5-二甲基己烷-2,5-二過氧化氫等的過氧化氫；過氧化三甲基乙酸第三丁酯等的過氧化酯；過氧化二碳酸二異丙酯、過氧化二碳酸二-2-乙基己酯等的過氧化二碳酸酯等。作為偶氮化合物，可舉出 2,2-偶氮雙異丁腈、2,2-偶氮雙(2-甲基丁腈)、2,2-偶氮雙(2,4-二甲基戊腈)、2,2-偶氮雙(4-甲氧基-2,4-二甲基戊腈)等。

又，作為水溶性聚合起始劑，可舉出過硫酸鉀、過硫酸銨等。

【0040】而且，在聚合時，以使用還原劑為佳，作為還原劑，通常為過氧化物，較佳是能夠適合使用與有機過氧化物組合而以氧化還原觸媒的方式被使用者。作為還原劑的具體例，

可舉出甲醛次硫酸鈉(SFS)、亞硫酸氫鹽、二甲胺、己二酸、蔗糖、硫酸亞鐵等，該等能夠單獨或組合 2 種以上而使用。

【0041】本發明所使用之聚羧酸及/或聚羧酸的鹽之重量平均分子量，以 1,000~300,000 為佳，較佳為 50,000~300,000，更佳為 100,000~300,000。藉由將重量平均分子量設為上述範圍，能夠使其作用效果變得更顯著。

【0042】又，在本發明所使用的聚羧酸的鹽之羧基的中和率(向鹽結構之轉化率)，以 70%以上為佳，較佳為 80%以上，更佳為 100%。

【0043】在本發明的浸漬成形用組成物中之聚羧酸及/或聚羧酸的鹽之含量，沒有特別限定，相對於合成聚異戊二烯 100 重量份，以 0.01~20 重量份為佳，較佳為 0.1~10 重量份，更佳為 0.2~5 重量份。聚羧酸及/或聚羧酸的鹽之調配量太少時，有難以得到其添加效果之情形，另一方面，太多時，因為浸漬成形用組成物的黏度上升，在浸漬形成時有難以控制膜厚之情形。

#### 【0044】 硫系硫化劑

作為本發明所使用的硫系硫化劑，例如可舉出粉末硫、硫華(flow of sulfur)、沈降硫、膠體硫、表面處理硫、不溶性硫等的硫；氯化硫、二氯化硫、嗎啉·二硫醚、烷基苯酚·二硫醚、N,N'-二硫-雙(六氫-2H-吡庚因酮-2)、含磷多硫化物、高分子多硫化物、2-(4'-嗎啉二硫)苯并噻唑等的硫含有化合物等。尤其是能夠使用硫。這些硫系硫化劑能夠單獨 1 種，亦能夠併用 2 種以上而使用。

【0045】在本發明的浸漬成形用組成物中，硫系硫化劑的含量，沒有特別限定，相對於合成聚異戊二烯 100 重量份，以 0.1~10 重量份為佳，較佳為 0.2~3 重量份。該量為上述範圍時，浸漬成形體的拉伸強度更進一步提升。

#### 【0046】 硫化促進劑

作為硫化促進劑，在浸漬成形中可使用通常被使用之硫化促進劑，沒有特別限制。作為硫化促進劑，例如可舉出二乙基二硫胺甲酸、二丁基二硫胺甲酸、二-2-乙基己基二硫胺甲酸、二環己基二硫胺甲酸、二苯基二硫胺甲酸、二苳基二硫胺甲酸等的二硫胺甲酸類及其等的鋅鹽；2-氫硫基苯并噻唑、2-氫硫基苯并噻唑鋅、2-氫硫基噻唑啉、二苯并噻唑基·二硫醚、2-(2,4-二硝基苯硫基)苯并噻唑、2-(N,N-二乙硫基·胺甲醯硫基)苯并噻唑、2,(2,6-二甲基-4-嗎啉硫基)苯并噻唑、2-(4'-嗎啉·二硫基)苯并噻唑、4-嗎啉基-2-苯并噻唑基·二硫醚、1,3-雙(2-苯并噻唑基·氫硫基甲基)脲等。這些之中，以二乙基二硫胺甲酸鋅、二丁基二硫胺甲酸鋅、2-氫硫基苯并噻唑、2-氫硫基苯并噻唑鋅為佳。該等硫化促進劑能夠單獨 1 種亦可併用 2 種以上而使用。

【0047】在本發明的浸漬成形用組成物中之硫化促進劑的含量，沒有特別限定，相對於合成聚異戊二烯 100 重量份，以 0.05~5 重量份為佳，較佳為 0.1~2 重量份。該量過少時，浸漬成形體的拉伸強度有低落之情形。又，該量過多時，浸漬成形體的伸長率及拉伸強度有低落之情形。

#### 【0048】 其他的調配劑

本發明的浸漬成形用組成物，以更含有氧化鋅為佳。

在本發明的浸漬成形用組成物中之氧化鋅的含量，沒有特別限定，相對於合成聚異戊二烯 100 重量份，以 0.1~5 重量份為佳，較佳為 0.2~2 重量份。該量過少時，浸漬成形體的拉伸強度有低落之傾向，相反地過多時，浸漬成形用組成物中的合成聚異戊二烯粒子之安定性低落且有產生粗大的凝聚物之情形。

【0049】又，在本發明的浸漬成形用組成物，亦可進一步視需要而調配防老劑；碳黑、氧化矽、滑石粉等的增強劑；碳酸鈣、黏土等的填充劑；紫外線吸收劑；可塑劑等的調配劑。

【0050】作為防老劑，可舉出 2,6-二-4-甲基苯酚、2,6-二-第三丁基苯酚、丁基羥基茴香醚、2,6-二-第三丁基- $\alpha$ -二甲胺基-對甲酚、十八基-3-(3,5-二-第三丁基-4-羥苯基)丙酸酯、苯乙烯化苯酚、2,2'-亞甲基-雙(6- $\alpha$ -甲基-苄基-對甲酚)、4,4'-苯乙烯雙(2,6-二-第三丁基苯酚)、2,2'-亞甲基-雙(4-甲基-6- $\alpha$ -丁基苯酚)、烷基化雙酚、對甲酚與二環戊二烯的丁基化反應生成物等不含有硫原子之酚系防老劑；2,2'-硫雙-(4-甲基-6-第三丁基苯酚)、4,4'-硫雙-(6-第三丁基-鄰甲酚)、2,6-二-第三丁基-4-(4,6-雙(辛硫基)-1,3,5-三嗪-2-基胺基)苯酚等的硫雙酚系防老劑；亞磷酸參(壬基苯基)酯、亞磷酸二苯基異癸酯、四苯基二丙二醇·二亞磷酸酯等的亞磷酸酯系防老劑；硫二丙酸二月桂酯等的硫酯系防老劑；苯基- $\alpha$ -萘胺、苯基- $\beta$ -萘胺、對(對甲苯磺醯胺)-二苯胺、4,4'-( $\alpha,\alpha$ -二甲苄基)二苯胺、N,N-二苯基-對苯二胺、N-異丙基-N'-苯基-對苯二胺、丁醛-苯胺縮合物等

的胺系防老劑；6-乙氧基-2,2,4-三甲基-1,2-二氫喹啉等的喹啉系防老劑；2,5-二-(第三戊基)氫醌等的氫醌系防老劑等。該等防老劑可單獨1種亦能夠併用2種以上。

【0051】在本發明的浸漬成形用組成物中之防老劑的含量，相對於合成聚異戊二烯100重量份，以0.05~10重量份為佳，較佳為0.1~5重量份。該量過少時，合成聚異戊二烯有劣化之情形。又，該量過多時，浸漬成形體的拉伸強度有低落之情形。

#### 【0052】浸漬成形用組成物的調製

本發明的浸漬成形用組成物之調製方法沒有特別限定。例如可舉出使用球磨機、捏合機、分散器等分散機，在合成聚異戊二烯的乳膠，混合硫系硫化劑、硫化促進劑、及視需要而調配之氧化鋅、防老劑等的其他調配劑之方法；及預先使用上述分散機而調製合成聚異戊二烯的乳膠以外之所需要的調配成分之水性分散液之後，將該水性分散液與合成聚異戊二烯的乳膠混合之方法等。

【0053】本發明的浸漬成形用組成物之pH，從浸漬成形用組成物的安定性之觀點而言，以7以上為佳，以pH為8~12的範圍為較佳。又，從浸漬成形時的膜厚控制變為良好而言，本發明的浸漬成形用組成物的固體成分濃度以在15~65重量%的範圍為佳。

【0054】本發明的浸漬成形用組成物，以在供給浸漬成形之前使其熟化(亦稱為前硫化)為佳。藉由進行前硫化，能夠得到具有優異的拉伸強度且能夠從後述的模具脫附之浸漬成形

體。前硫化時間沒有特別限定，雖然亦依賴於前硫化溫度，以 1~40 小時為佳，較佳為 5~35 小時，更佳為 10~30 小時。又，前硫化溫度以 10~40℃ 為佳，較佳為 20~30℃。由於本發明的浸漬成形用組成物係含有上述各成分而成者，所以如上述，即便在熟化溫度比較低且熟化時間比較短的情形，亦能夠提供具有優異的拉伸強度及伸長率之浸漬成形體。

【0055】然後，前硫化之後，至供給至浸漬成形為止，較佳是在 10~30℃ 的溫度儲藏為佳。在高溫的狀態下儲藏時，所得到的浸漬成形體之拉伸強度有低落之情形。

#### 【0056】浸漬成形體

本發明的浸漬成形體，可使本發明的浸漬成形用組成物進行浸漬成形而得到。

浸漬成形係將模具浸漬在浸漬成形用組成物中，而使該組成物沈附在模具的表面，其次，將模具從該組成物拉升，隨後，使沈附在模具表面之該組成物乾燥之方法。又，浸漬在浸漬成形用組成物之前的模具亦可進行預熱。又，在將模具浸漬在浸漬成形用組成物之前、或將模具從浸漬成形用組成物拉升之後，亦可視需要而使用凝固劑。

作為凝固劑的使用方法之具體例，有將浸漬在浸漬成形用組成物之前的模具浸漬在凝固劑的溶液而使凝固劑附著在模具之方法(陽極黏附浸漬法)；及將沈附有浸漬成形用組成物之模具浸漬在凝固劑溶液之方法(悌古(Teague)黏附浸漬法)等，就能夠得到厚度不均較少的浸漬成形體而言，係以陽極黏附浸漬法為佳。

【0057】作為凝固劑的具體例，有氯化鋇、氯化鈣、氯化鎂、氯化鋅、氯化鋁等的鹵化金屬；硝酸鋇、硝酸鈣、硝酸鋅等的硝酸鹽；乙酸鋇、乙酸鈣、乙酸鋅等乙酸鹽；硫酸鈣、硫酸鎂、硫酸鋁等的硫酸鹽等的水溶性多價金屬鹽。尤其是以鈣鹽為佳，以硝酸鈣為較佳。

這些水溶性多價金屬鹽可單獨 1 種亦能夠併用 2 種以上。

【0058】凝固劑較佳是以水溶液的狀態使用。該水溶液亦可進一步含有甲醇、乙醇等的水溶性有機溶劑和非離子性界面活性劑。凝固劑的濃度亦根據水溶性多價金屬鹽的種類而有不同，以 5~50 重量%為佳，較佳為 10~30 重量%。

【0059】將模具從浸漬成形用組成物拉升之後，通常加熱使形成在模具上的沈附物乾燥。乾燥條件可適當地選擇。

【0060】其次，加熱使形成在模具上的沈附物硫化。硫化時的加熱條件沒有特別限定，以 60~150℃ 為佳，較佳為 100~130℃ 的加熱溫度，較佳為 10~120 分鐘的加熱時間。加熱方法沒有特別限定，可舉出在烘箱中使用溫風進行加熱之方法；及照射紅外線而加熱之方法等。

【0061】又，在將沈附有浸漬成形用組成物之模具加熱之前或是加熱之後，為了將水溶性不純物(例如剩餘的界面活性劑和凝固劑)，以使用水或溫水洗淨模具為佳。作為所使用的溫水，以 40℃~80℃ 為佳，較佳為 50℃~70℃。

【0062】硫化後的浸漬成形體，從模具脫附。脫附方法的具體例，有使用手從模具剝下之方法；及藉由水壓或壓縮空氣壓力剝下之方法等。硫化途中的浸漬成形體對於脫附具有充分

的強度時，亦可在硫化途中進行脫附，接著繼續隨後的硫化。

【0063】本發明的浸漬成形體由於具有優異的拉伸強度及伸長率，使用在手套為佳。浸漬成形體為手套的情形，為了防止在浸漬成形體之間的接觸面產生密著且使裝卸時的滑動良好，亦可使用滑石粉、碳酸鈣等的無機微粒子或澱粉粒子等的有機微粒子噴撒在手套表面；或是在手套表面形成含有微粒子之彈性體層；或是將手套的表面層氯化。

【0064】本發明的浸漬成形體除了上述手套以外，亦能夠使用在哺乳瓶用奶嘴、滴管、管子、水枕、氣囊、袋囊、導管(catheter)、保險套等的醫療用品；氣球、玩偶、球等的玩具；加壓成形用袋、氣體儲藏用袋等的工業用品；指套等。

實施例

【0065】以下，基於更詳細的實施例來說明本發明，但是本發明不限於該等實施例。又，在以下，只要未事先告知，「份」表示重量基準。又，試驗、評價如下述。

【0066】聚異戊二烯的重量平均分子量

將聚異戊二烯 0.1g 溶解在 50g 的四氫呋喃而調製 0.2 重量%的測定溶液。其次，使用孔徑為  $0.45 \mu\text{m}$  之盤式過濾機將測定溶液進行過濾，且使用 HLC-8220GPC(TOSOH 公司製)進行測定。然後，針對所得到的結果，使用以聚苯乙烯作為標準試樣所製成的校正曲線而求取聚異戊二烯的重量平均分子量。又，GPC 的測定係在以下的裝置及條件下進行測定。

GPC 系統：HLC-8220GPC(TOSOH 公司製)

保護管柱：商品名「TSKGUARD COLUMN SUPER HZ-L

4.6×35」、TOSOH 公司製

測定管柱：商品名「TSK-GEL SUPER HM-H 6.0×150」、  
TOSOH 公司製

管柱溫度：40℃

溶劑：四氫呋喃

流速：0.3mL/min

檢測器：RI(極性(+))

**【0067】** 聚甲基丙烯酸鈉鹽的重量平均分子量

藉由將聚甲基丙烯酸鈉鹽 0.1g 溶解在 200mM 的磷酸鈉緩衝液(PH=7)5mL 來調製測定溶液。又，作為 200mM 的磷酸鈉緩衝液，使用使磷酸二氫鈉(無水)37.02g、及磷酸氫二鈉(無水)42.60g 溶解在 3L 的超純水而成者。其次，將測定溶液使用孔徑為 0.45  $\mu$  m 之盤式過濾機(商品名「Millex LH」、Millipore 公司製)進行過濾，隨後，使用水系 GPC(凝膠滲透層析法)進行測定。然後，針對所得到的結果，使用將商品名「TSK 標準聚環氧乙烷」(TOSOH 公司製)、聚乙二醇(和光純藥公司製)、及聚乙二醇(關東化學公司製)作為標準試樣而製成的校正曲線而求取聚甲基丙烯酸鈉鹽的重量平均分子量。又，水系 GPC 的測定係使用以下的裝置及條件來進行測定。

水系 GPC 系統：商品名「2695(Separation Module)」、Waters 公司製

保護管柱：商品名「SHODEX OHpack SB-G」、昭和電工公司製

測定管柱：將商品名「TSKgel GMPW」、TOSOH 公司製

串聯地連接 2 支直列地使用

管柱溫度：40℃

溶劑：200mM 磷酸鈉緩衝液(pH=7)

流速：0.5mL/min

檢測器：商品名「2414(Refractive Index Detector)」、Waters 公司製

注入量：50  $\mu$  L

### 【0068】浸漬成形體的拉伸強度、伸長率

浸漬成形體的拉伸強度、伸長率，基於 ASTM D412 而測定。

使用啞鈴狀體(商品名「Super- Dumbbell (型式：SDMK-100C)」、股份公司 Dumbbell 製)將薄膜狀的浸漬成形體沖切且製成拉伸強度測定用試片。將該試片使用 TENSILON 萬能試驗機(商品名「RTG-1210」、(股)ORIENTEC 製)以拉伸速度 500mm/min 進行拉伸，測定將斷裂之前的拉伸強度(單位：MPa)、及將斷裂之前的伸長率(單位：%)。

### 【0069】浸漬成形用組成物中的凝聚物量(200 網眼過濾)

使用預先經測定重量之 200 網眼的不鏽鋼製金屬絲網(重量：C)而將浸漬成形用組成物(固體成分濃度：D 重量%、重量：E)過濾。使該金屬絲網在 105℃ 的乾燥機內乾燥 2 小時以上之後，測定乾燥後之金屬絲網的重量%(重量：F)。其次，依照下述式求取浸漬成形用組成物中的凝聚物量(重量%)。

$$\text{凝聚物量} = [(F - C) / (D \times E)] \times 10000 (\text{重量}\%)$$

### 【0070】製造例 1

(合成聚異戊二烯的乳膠之製造)

將重量平均分子量為 1,300,000 的合成聚異戊二烯(商品名「NIPOL IR2200L」、日本 ZEON 股份公司製、異戊二烯的同元聚合物、順式鍵結單元量 98%)與環己烷混合，邊攪拌邊將溫度升溫至 60℃而溶解，來調製以 B 形黏度計所測得的黏度為 12,000mPa·s 之聚異戊二烯的環己烷溶液(a)(固體成分濃度 8 重量%)。

【0071】另一方面，與上述另外地，將松香酸鈉 10 份及十二基苯磺酸鈉 5 份與水混合，來調製含有重量比為松香酸鈉/十二基苯磺酸鈉=2/1 的混合物而成、在溫度 60℃濃度為 1.5 重量%的陰離子性界面活性劑水溶液(b)。

【0072】其次，將上述環己烷溶液(a)及上述陰離子性界面活性劑水溶液(b)，以重量比計為 1：1.5 之方式，使用商品名「MULTI LINE MIXER MS26-MMR-5.5L」(佐竹化學機械工業股份公司製)進行混合，接著，使用商品名「MILDURA MDN310」(太平洋機工股份公司製)以 4100rpm 進行混合及乳化而得到乳化液(c)。又，此時，環己烷溶液(a)及陰離子性界面活性劑水溶液(b)之合計供料流速設為 2,000kg/hr，溫度設為 60℃，背壓(錶壓)設為 0.5MPa。

【0073】其次，將上述所得到的乳化液(c)在 -0.01~-0.09MPa(錶壓)的減壓下加溫至 80℃，餾去環己烷，得到合成聚異戊二烯的水分散液(d)。此時，作為消泡劑，使用商品名「SM5515」(TORAY-DOWCORNING 公司製)，以相對於乳化液(c)中的合成聚異戊二烯為 300 重量 ppm 的量邊噴霧邊連續添加。又，在將

環己烷餾去時，實施以乳化液(c)為反應槽的容積之 70 體積 % 以下的方式調整，而且使用 3 段的傾斜槳翼作為攪拌翼，以 60rpm 慢慢地攪拌。

【0074】然後，所得到的環己烷之餾去完成之後，使用連續離心分離機(商品名「SRG510」、Alfalaval 公司製)將所得到的水分散液(d)以 4,000~5,000G 進行離心分離，得到做為輕液的固體成分濃度 56 重量%之合成聚異戊二烯的乳膠(e)。又，離心分離時之條件，離心分離前的水分散液(d)之固體成分濃度為 10 重量%，連續離心分離時的流速為 1300kg/hr，離心分離機的背壓(錶壓)為 1.5MPa。

【0075】所得到的合成聚異戊二烯的乳膠(e)係固體成分濃度為 56 重量%，體積平均粒子徑為  $1.0\ \mu\text{m}$ ， $\text{pH}=10$ ，以 B 形黏度計所測得的黏度為  $120\text{mPa}\cdot\text{s}$ ，合成聚異戊二烯每 100 份之陰離子性界面活性劑的合計含量為 3.0 份，環己烷的含量為 10ppm。又，未觀察到乳膠(e)中的凝聚物。

#### 【0076】製造例 2

(聚甲基丙烯酸鈉鹽之製造)

將蒸餾水 110 份及甲基丙烯酸 5 份，添加至經氮取代之附有攪拌機的聚合反應容器，邊攪拌邊將溫度加溫至  $30^{\circ}\text{C}$  為止。而且，使用與上述另外的容器，來調製由蒸餾水 7 份、甲醛次硫酸鈉(商品名「SFS」、三菱瓦斯化學公司製)0.32 份、硫酸亞鐵(商品名「FROST Fe」、中部 CHELEST 公司製)0.01 份所構成之溶液。然後，將該溶液添加至聚合反應容器內之後，添加 1,1,3,3-四甲基丁基過氧化氫(商品名「PEROCTA H」、日本油

脂公司製)0.5 份，於 30℃ 進行反應 1 小時，再於 70℃ 反應 2 小時。然後，反應後使用旋轉式蒸發器進行濃縮，添加 5% 氫氧化鈉調整 pH 為 10，得到聚甲基丙烯酸鈉鹽的水溶液。所得之聚甲基丙烯酸鈉鹽的水溶液，係固體成分濃度為 11 重量%，pH 為 10，以 B 形黏度計測得的黏度為 13mPa·s，依照上述方法而測得的聚甲基丙烯酸鈉鹽之重量平均分子量為 110,000。

### 【0077】實施例 1

(浸漬成形用組成物)

將製造例 1 所得到之合成聚異戊二烯的乳膠(e)178.6 份(以合成聚異戊二烯換算為 100 份)邊攪拌，邊添加製造例 2 所得到之聚甲基丙烯酸鈉鹽的水溶液 4.5 份(以聚甲基丙烯酸鈉鹽換算為 0.5 份)。其次，邊攪拌混合物，邊相對於混合物中之合成聚異戊二烯 100 份，添加各調配劑的水分散液，形成以固體成分換算成為硫 1.5 份、氧化鋅 1.5 份、二丁基二硫胺甲酸鋅 0.5 份、二乙基二硫胺甲酸鋅 0.3 份、及 2-氫硫基苯并噻唑鋅 0.7 份，之後，添加氫氧化鉀水溶液，得到經調整 pH 成為 10.5 之浸漬成形用組成物(f)。

之後，將所得到的浸漬成形用組成物(f)在 25℃ 的恆溫槽熟化 24 小時。然後，對於熟化 24 小時之浸漬成形用組成物(f)，依照上述方法進行測定凝聚物量(重量)。結果顯示在表 1。

### 【0078】(浸漬成形體)

將表面經磨光加工後的玻璃模具(直徑約 5cm、磨光部長度約 15cm)洗淨，在 70℃ 的烘箱內進行預熱之後，浸漬在由

18 重量%的硝酸鈣及 0.05 重量的聚氧乙烯月桂基醚(商品名「EMULGEN 109P」、花王股份公司製)所構成之凝固劑水溶液 5 秒鐘之後而取出。

【0079】其次，將經凝固劑被覆之玻璃模具在 70℃ 的烘箱內乾燥。隨後，將經凝固劑被覆之玻璃模具從烘箱取出，於經調整為 25℃ 之上述浸漬成形用組成物(f)浸漬 10 秒鐘之後取出，在室溫乾燥 60 分鐘，得到被薄膜被覆的玻璃模具。然後，將該被薄膜被覆的玻璃模具在 60℃ 的溫水中浸漬 2 分鐘之後，於室溫風乾 30 分鐘。隨後，將該被薄膜被覆的玻璃模具放置在 120℃ 的烘箱內來進行硫化 20 分鐘。將經硫化的之被薄膜被覆的玻璃模具冷卻至室溫為止，噴撒滑石粉之後，將該薄膜從玻璃模具剝離。然後，對於所得到的薄膜(浸漬成形體)，進行測定拉伸強度及伸長率。結果顯示在表 1。

#### 【0080】實施例 2

在調製浸漬成形用組成物時，除了將製造例 2 所得到之聚甲基丙烯酸鈉鹽的水溶液之調配量從 4.5 份變更為 9 份(以聚甲基丙烯酸鈉鹽換算為 1 份)以外，與實施例 1 同樣地進行而得到浸漬成形用組成物及薄膜(浸漬成形體)，同樣地進行評價。結果顯示在表 1。

#### 【0081】實施例 3

在調製浸漬成形用組成物時，除了將製造例 2 所得到之聚甲基丙烯酸鈉鹽的水溶液之調配量從 4.5 份變更為 18 份(以聚甲基丙烯酸鈉鹽換算為 2 份)以外，與實施例 1 同樣地進行而得到浸漬成形用組成物及薄膜(浸漬成形體)，同樣地進行評

價。結果顯示在表 1。

**【0082】比較例 1**

在調製浸漬成形用組成物時，除了不調配製造例 2 所得到之聚甲基丙烯酸鈉鹽的水溶液以外，與實施例 1 同樣地進行而得到浸漬成形用組成物及薄膜(浸漬成形體)，同樣地進行評價。結果顯示在表 1。

**【0083】比較例 2**

在調製浸漬成形用組成物時，除了將在進行浸漬成形用組成物的熟化時之溫度變更爲 35℃ 以外，與比較例 1 同樣地進行而得到浸漬成形用組成物及薄膜(浸漬成形體)，同樣地進行評價。結果顯示在表 1。

**【0084】比較例 3**

在調製浸漬成形用組成物時，除了使用十二基苯磺酸鈉 2 份代替製造例 2 所得到的聚甲基丙烯酸鈉鹽的水溶液，同時將在進行浸漬成形用組成物的熟化時之溫度變更爲 30℃ 以外，與實施例 1 同樣地進行而得到浸漬成形用組成物及薄膜(浸漬成形體)，同樣地進行評價。結果顯示在表 1。

【0085】 [表 1]

|                | 實施例  |      |      | 比較例  |      |      |
|----------------|------|------|------|------|------|------|
|                | 1    | 2    | 3    | 1    | 2    | 3    |
| 浸漬成形用組成物的組成    |      |      |      |      |      |      |
| 合成聚異戊二烯        | 100  | 100  | 100  | 100  | 100  | 100  |
| 聚甲基丙烯酸鹽        | 0.5  | 1    | 2    | -    | -    | -    |
| 十二基苯磺酸鈉        | -    | -    | -    | -    | -    | 2    |
| 硫              | 1.5  | 1.5  | 1.5  | 1.5  | 1.5  | 1.5  |
| 氧化鋅            | 1.5  | 1.5  | 1.5  | 1.5  | 1.5  | 1.5  |
| 二丁基二硫胺甲酸鋅      | 0.5  | 0.5  | 0.5  | 0.5  | 0.5  | 0.5  |
| 二乙基二硫胺甲酸鋅      | 0.3  | 0.3  | 0.3  | 0.3  | 0.3  | 0.3  |
| 2-氫硫基苯并噻唑鋅鹽    | 0.7  | 0.7  | 0.7  | 0.7  | 0.7  | 0.7  |
| 前硫化條件          |      |      |      |      |      |      |
| 前硫化溫度          | 25   | 25   | 25   | 25   | 35   | 30   |
| 前硫化時間          | 24   | 24   | 24   | 24   | 24   | 24   |
| 評價             |      |      |      |      |      |      |
| 浸漬成形用組成物中的凝聚物量 | 0.05 | 0.01 | 0.01 | 1.04 | 2.90 | 0.15 |
| 浸漬成形體的拉伸強度     | 10   | 13   | 15   | 無法脫模 | 9    | 無法脫模 |
| 浸漬成形體的伸長率      | 1300 | 1200 | 1100 |      | 1200 |      |

【0086】 如表 1 所顯示，在重量平均分子量為 10,000~5,000,000 之合成聚異戊二烯的乳膠，除了硫系硫化劑、硫化促進劑以外，亦調配聚羧酸鈉鹽而成之浸漬成形用組成物，能夠減低在熟化(前硫化)後之凝聚物的產生，而且即使使熟化條件為 25℃、24 小時之比較低溫且比較短時間之情形下，也能夠提供具有優異的拉伸強度及伸長率之浸漬成形體(實施例 1~3)。

【0087】 另一方面，在未調配聚羧酸鈉鹽的情形，在熟化(前硫化)後凝聚物的生成變多，又，為了得到具有能夠脫模的程度之充分的強度之浸漬成形體，必須將熟化時的溫度提高為 35℃，致使生產性差(比較例 1、2)。

又，在使用十二基苯磺酸鈉代替聚羧酸鈉鹽的情形，在熟化(前硫化)後凝聚物的生成變多，又，即便將熟化時的溫度提高為 30℃，亦無法得到具有可脫模程度的充分強度之浸漬成形體(比較例 3)。

#### 【符號說明】

無。

## 申請專利範圍

1. 一種浸漬成形用組成物，其係含有重量平均分子量為 10,000~5,000,000 之合成聚異戊二烯的乳膠、聚羧酸及/或聚羧酸的鹽、硫系硫化劑、及硫化促進劑而成。
2. 如申請專利範圍第 1 項所述之浸漬成形用組成物，其中前述聚羧酸及/或聚羧酸的鹽係使用油溶性聚合起始劑聚合而成之聚合物或其鹽。
3. 如申請專利範圍第 1 項所述之浸漬成形用組成物，其中前述聚羧酸為甲基丙烯酸的同元聚合物，前述聚羧酸的鹽為甲基丙烯酸的同元聚合物的金屬鹽。
4. 如申請專利範圍第 1 項所述之浸漬成形用組成物，其中前述金屬鹽為鈉鹽。
5. 如申請專利範圍第 1 項所述之浸漬成形用組成物，其中前述聚羧酸及/或聚羧酸的鹽之重量平均分子量為 1,000~300,000。
6. 如申請專利範圍第 1 項所述之浸漬成形用組成物，其中前述聚羧酸及/或聚羧酸的鹽之含量，相對於前述合成聚異戊二烯 100 重量份，為 0.01~20 重量份。
7. 如申請專利範圍第 1 項所述之浸漬成形用組成物，更含有氧化鋅。
8. 一種浸漬成形體，係使如申請專利範圍第 1 至 7 項中任一項所述之浸漬成形用組成物浸漬成形而成。

圖式

無。