203036

申請日期	81.11.07
案號	81108924
類別	

公告本

A4
C4

（以上各欄由本局填註）

發明 新型 專利說明書

一、發明創作名稱	中文	水泥用分散劑
	英文	
二、發明創作人	姓名	(1)木之下光男 (2)三浦義雅 (3)山本常夫
	籍貫（國籍）	日本
	住、居所	(1)日本國愛知縣豐川市為當町椎木308番地 (2)日本國愛知縣西尾市鵜ケ池町中屋敷55番地 (3)日本國愛知縣豐橋市町畑町字町畑1番地76
三、申請人	姓名（名稱）	竹本油脂股份有限公司 （竹本油脂株式會社）
	籍貫（國籍）	日本
	住、居所（事務所）	日本國愛知縣蒲郡市港町2番5號
	代表人姓名	竹本泰一

（請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁各欄）

裝 訂 線

經濟部中央標準局員工消費合作社印製

五、發明說明（1）

[產業上之利用領域]

本發明係關於水泥用分散劑。水泥用分散劑被利用於砂漿、混凝土等之水泥配合物。該水泥用分散劑可將流動性、減水性等給予水泥配合物。本發明乃關於此種水泥用分散劑，係可將高度流動性給予水泥配合物並可防止該流動性在捏合後之經時降低（以下稱為塌度損失）同時可減低所得硬化體之乾燥收縮[率]之水泥用分散劑。

[先前技藝]

傳統上有各種天然或合成品被用作水泥用分散劑。但此等分散劑通常顯示其對水泥配合物所給之流動性低且塌度損失亦大之缺點。由是，迄今有使用水溶性乙烯基共聚物為水泥用分散劑之案例被倡議（日本專利特開昭62-78137號、特開平1-226757號、USP4960465、USP4962173、USP5028271），但此等專利案雖然亦顯示其較高流動性給予水泥配合物及較低塌度損失之相對應之效果，但該效果仍然不符要求，尤其所得硬化體之乾燥收縮率高，因此發生該硬化體之龜裂為其缺點。

[本發明所欲解決之問題]

本發明所欲解決之問題在於先前技藝之水泥用分散劑所具缺點：即無法將高度流動性給予水泥配合物；又顯示其塌度損失大，尤其所得硬化體之乾燥收縮率很高。

[解決問題之手段]

由是本案發明人等為了解決上述問題而潛心研究結果發現，使用由四種特定構成單位所構成之接枝共聚物係屬正

（請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁）

裝 訂 線

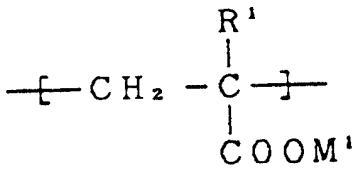
經濟部中央標準局員工消費合作社印製

五、發明說明（2）

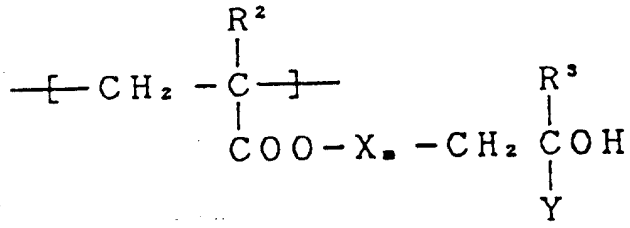
確合適之手段之事實。

即本發明係關於一種水泥用分散劑，其特徵為由一接枝共聚物所構成，且該接枝共聚物係由下式1所示之構成單位，下式2所示之構成單位，下式3所示之構成單位，以及下式4所示之構成單位所構成：

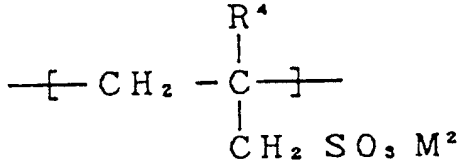
【式1】



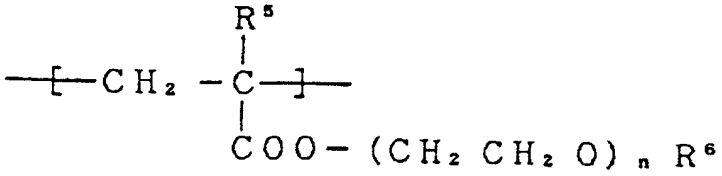
【式2】



【式3】



【式4】



（請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁）

裝

訂

線

經濟部中央標準局員工消費合作社印製

五、發明說明（3）

[在式1～式4中，

R^1～R^5為H或CH_3；

R^6為C_1～C_5烷基；

M^1、M^2為鹼金屬、鹼土金屬或有機胺類；

X為CH_2CH_2O，$CH_2CH(CH_3)O$，或CH_2；

Y為在分子中擁有醯胺基之α，β-不飽和單體經自由基聚合所得之聚合物嵌段；

m為0～10之整數；

n為0～50之整數]。

為形成該式1所示構成單位（以下稱為構成單位A）之單體可舉出：1）（甲基）丙烯酸之鋰鹽、鈉鹽、鉀鹽等之鹼金屬鹽，2）（甲基）丙烯酸之鈣鹽、鎂鹽等之鹼土金屬鹽，3）（甲基）丙烯酸之二乙醇胺鹽、三乙醇胺鹽等之有機胺鹽。

形成該式2所示構成單位（以下稱為構成單位B）之單體乃包含各具聚合物嵌段之烷屬烴二醇（甲基）丙烯酸酯及聚伸烷二醇一（甲基）丙烯酸酯。為上述烷屬烴二醇（甲基）丙烯酸酯可舉出（甲基）丙烯酸2-羥乙酯、（甲基）丙烯酸2-羥丙酯、1,4-丁二醇一（甲基）丙烯酸酯、1,6-己二醇一（甲基）丙烯酸酯等，另為聚伸烷二醇一（甲基）丙烯酸酯可舉出聚伸乙二醇一（甲基）丙烯酸酯、聚伸丙二醇一（甲基）丙烯酸酯、聚（伸乙/伸丙）二醇一（甲基）丙烯酸酯等，其中以甲基丙烯酸2-羥乙酯、聚乙二醇一甲基丙烯酸酯（其中，氧伸乙基之附加莫耳數n＝2～10）較佳。

為形成該構成單位B聚合物嵌段Y所需之在分子中擁有醯

（請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁）

裝 訂 線

經濟部中央標準局員工消費合作社印製

五、發明說明（4）

胺基之α，β-不飽和單體可舉出1)(甲基)丙烯醯胺、2)如N-甲基(甲基)丙烯醯胺、N,N-二甲基(甲基)丙烯醯胺、N-第三丁基(甲基)丙烯醯胺等之N-烷基取代之(甲基)丙烯醯胺，3)如N-甲氧甲基(甲基)丙烯醯胺、N-乙氧乙基(甲基)丙烯醯胺、N-丁氧甲基(甲基)丙烯醯胺、N-羥乙基(甲基)丙烯醯胺、N-羥甲基(甲基)丙烯醯胺等之N-取代之(甲基)丙烯醯胺，4)如(甲基)丙烯醯胺甲磺酸或其鹽、(甲基)丙烯醯胺乙磺酸或其鹽，2-(甲基)丙烯醯胺-2-甲基丙磺酸或其鹽等之(甲基)丙烯醯胺磺酸化物，5)如N-乙烯基甲醯胺、N-甲基，N-乙烯基甲醯胺、N-乙烯基乙醯胺、N-甲基，N-乙烯基乙醯胺等之N-乙烯基醯胺，6)如N-乙烯基-2-吡咯啶酮、N-乙烯基-5-甲基吡咯啶酮、N-乙烯基-丁基吡咯啶酮、N-乙基-3-乙烯基吡咯啶酮、N-乙基-5-乙烯基吡咯啶酮等之乙烯取代之內醯胺等，其中以(甲基)丙烯醯胺、2-(甲基)丙烯醯胺-2-甲基丙磺酸或其鹽較佳。

為形成該式3所示構成單位(以下稱為構成單位C)之單體可舉出1)(甲基)烯丙磺酸之鋰鹽、鈉鹽、鉀鹽等之鹼金屬鹽，2)(甲基)烯丙磺酸之鈣鹽、鎂鹽等之鹼土金屬鹽，3)(甲基)烯丙磺酸之二乙醇胺鹽、三乙醇胺鹽等之有機胺鹽。

形成該式4所示構成單位(以下稱為構成單位D)之單體乃包含C_1～C_5烷氧聚伸乙二醇(甲基)丙烯酸酯及(甲基)丙烯酸C_1～C_5烷基酯。為上述烷氧聚伸乙二醇(甲基)丙烯酸酯可舉出，如甲氧聚伸乙二醇、乙氧聚伸乙二醇、(異)丙氧聚伸乙二醇、丁氧聚伸乙二醇等之烷氧聚伸乙二醇與(甲

（請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁）
裝
訂
線
經濟部中央標準局員工消費合作社印製

五、發明說明（5）

基）丙烯酸所生成之酯，另為（甲基）丙烯酸烷酯可舉出（甲基）丙烯酸甲酯、（甲基）丙烯酸乙酯、（甲基）丙烯酸（異）丙酯、（甲基）丙烯酸丁酯等，其中以烷氧聚伸乙二醇與甲基丙烯酸所生成之酯暨甲基丙烯酸酯較佳。

本發明中之接枝共聚物乃由如上所述之構成單位A～D所構成。在該接枝共聚物中各構成單位A～D所佔之比率並無特別限定，但以構成單位A/構成單位B/構成單位C/構成單位D＝40～80/1～30/1～20/5～30(%莫耳)之設定較佳，尤其以50～75/3～25/3～25/5～30(%莫耳)之設定更佳。在構成單位A～D中以構成單位B特別重要。因為擁有聚合物嵌段Y之構成單位B導入接枝共聚物時可顯現本發明所希望之效果，而在效果顯現之觀點上，最好能設定聚合物嵌段Y/接枝共聚物＝1/100～200/100(重量比)。

其次說明適於本發明之接枝共聚物之製造方法。該接枝共聚物乃利用如上述形成各構成單位A～D之單體藉習知共聚合反應所得者，其方法並無特別限定，但較佳的是，首先使聚合物嵌段Y以外之各單體共聚合以獲得共聚物，然後藉聚合物嵌段Y形成用之在分子中擁有醯胺基之α，β-不飽和單體對該共聚物之接枝聚合反應而獲得目的物之方法。另為聚合方法最好能利用水或水與水溶性有機溶劑之混合溶劑之水系溶液聚合。

為使用於共聚合反應或對共聚物之接枝聚合反應中之自由基聚合引發劑，主要能在共聚合反應及接枝聚合反應之反應溫度下分解而產生自由基即可，並未限制其種類，但

（請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁）
裝
訂
線
經濟部中央標準局員工消費合作社印製

五、發明說明（6）

最好能採用水溶性之自由基聚合引發劑。為此種水溶性自由基聚合引發劑可舉出：過硫酸鉀、過硫酸銨等之過硫酸鹽，過氧化氫、2,2-偶氮雙（2-甲眯丙烷）二鹽酸鹽等。此等劑物亦可以與亞硫酸鹽、L-抗壞血酸等還原性物質組合或更加胺類組合以用作氧化還原引發劑。再者，亦可以使用硝酸鈰（IV）銨、硫酸鈰（IV）銨等強氧化劑之鈰（IV）鹽觸媒，尤其在使聚合物嵌段Y與共聚物結合之接枝聚合反應中，鈰（IV）鹽觸媒作為強氧化劑之使用乃在接枝聚合反應獲得高產率之觀點上有利。

以下揭示適於本發明之接枝共聚物之具體製造方法之一例。首先使聚合物嵌段Y以外之各單體溶於水，以配製一含有該等單體合計10～45%(重量)之水溶液。對此添加自由基聚合引發劑，在氮氣氣氛中於50～70℃之溫度下進行共聚合反應以獲得共聚物。其次，使所得共聚物及在分子內擁有醯胺基之α，β-不飽和單體溶於水以配製水溶液，此反應液之氣氛改換以氮氣後，添加自由基聚合引發劑，以於40～70℃之溫度下進行接枝聚合反應3～6小時而獲得接枝共聚物。聚合物嵌段Y以外之相當於接枝共聚物先驅體之共聚物其分子量以數平均分子量計為在2000～20000(GPC法，換算「出芽短梗孢糖」(Pullulam))範圍內者較佳。再者，此物藉接枝聚合反應結合以聚合物嵌段Y而生成之接枝共聚物其以1N食鹽水為溶劑之1%濃度時之還原粘度（20℃）乃以0.05～1.0之範圍內較佳，而以0.10～0.8之範圍內更佳。

（請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁）

裝 訂 線

經濟部中央標準局員工消費合作社印製

本紙張尺度適用中國國家標準（CNS）甲4規格（210×297公釐）

五、發明說明（7）

本發明有關之水泥用分散劑乃由以上所述之接枝共聚物所構成，而在其使用之際亦得以適合目的之方式合併使用其他劑物。為此「其他劑物」可舉出空氣連帶劑、消泡劑、凝結促進劑、凝結遲延劑、防銹劑、防腐劑、防水劑、強度促進劑等。至於其使用方法，無論採取於水泥配合物配製時與捏合用水一起添加之方法，或採取對捏合後之水泥配合物添加之方法等均可。本發明有關之水泥用分散劑其對水泥之使用比率（以固形份換算）通常為0.01～2.0%（重量），以0.05～1.0%（重量）較佳。此項使用量若太少，其分散流動性則會降低，且顯示塌度損失之防止效果亦會下降之傾向，同時顯示乾燥收縮之減低效果亦會下降之傾向。反之若該使用量過多，凝結遲延性則變大而引起硬化不良之傾向，並且發生材料之分離而難於獲得均質硬化體之傾向。

本發明有關之水泥用分散劑可適用於由使用各種卜特蘭水泥、粉煤灰水泥（flyash cement）、高爐水泥、矽石水泥、各種混合水泥等所配製之混凝土、砂漿。以下為更具體敘述本發明之構成及效果而舉出實施例，但本發明並未受到該等實施例之限制。

[實施例]

試驗區分1（接枝共聚物之製造）

如下所述，製造接枝共聚物（G-1～G-10）。其內容均示於表1及表2中。

・接枝共聚物（G-1）之製造：

（請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁）
裝
訂
線
經濟部中央標準局員工消費合作社印製

五、發明說明（8）

將甲基丙烯酸66份（重量基準，以下皆同）、甲基丙烯酸羥乙酯、甲基烯丙磺酸鈉22份、甲氧聚伸乙二醇（其中氧伸乙基附加莫耳數n＝23）一甲基丙烯酸酯273份及水500份裝入反應容器，對此添加氫氧化鈉之48%（重量基準，以下皆同）水溶液64份以行中和，而於均勻溶解後，將氣氛改換以氮氣。反應系之溫度藉溫水浴保持60℃，添加過硫酸銨15%水溶液50份以開始聚合，繼續聚合反應5小時，而獲得共聚合物（數平均分子量7000，GPC法，換算「出芽短梗孢糖」，以下皆同）。

將如上所得之共聚物300份，水350份及丙烯醯胺80份裝入另一反應容器，使均勻溶解後，將氣氛改換以氮氣。反應系之溫度藉溫水浴保持55℃，添加硝酸鈰（IV）銨溶液20份（1N硝酸中含1/10莫耳之鈰離子），以進行接枝聚合反應。其生成物藉蒸發器濃縮後，在丙酮/醋酸乙酯之混合溶劑中沉澱純化而乾燥，由是得到接枝共聚物（G-1）。

接枝共聚物（G-1）之分析結果為：羧價62、氮含量8.9%、硫含量0.59%、還原粘度（1%濃度，20℃，1N之NaCl水溶液中）0.35。由此結果得知該接枝共聚物（G-1）係由甲基丙烯酸鈉/甲基丙烯酸2-羥乙酯/甲基烯丙磺酸鈉/甲氧聚伸乙二醇（n＝23）甲基丙烯酸酯＝60/12/10/18（莫耳比）之比率所構成之接枝聚合前之共聚物，結合有聚合物嵌段聚丙烯醯胺者，乃按聚丙烯醯胺/接枝共聚合前之共聚物＝82/100（重量比）之比率所構成。另以同一方式獲得接枝共聚物（G-2～G-10）。

（請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁）
裝
訂
線
經濟部中央標準局員工消費合作社印製

五、發明說明（9）

【表1】

接枝共聚物之種類	接枝聚合前之共聚物之組成(莫耳%)										
	相當於構成單位A			相當於構成單位B			相當於構成單位C		相當於構成單位D		
	a	b	c	d	e	f	g	h	i	j	k
G-1	60		12				10		18		
G-2	60		12				10		18		
G-3	60		12				10		18		
G-4	65			5			15		15		
G-5	60			5			10			25	
G-6	60		10				10		10		10
G-7		50	25					10		15	
G-8		60				5	17		18		
G-9		70		10			3			17	
G-10	75				10		8				7

【表2】

接枝共聚物之種類	接枝聚合前之共聚物之分子量	接枝聚合後之聚合物嵌段Y之組成(莫耳%)			比率(重量比)	*1
		p	q	r		
G-1	6000	100			82/100	0.25
G-2	6000	100			25/100	0.20
G-3	6000	100			150/100	0.60
G-4	4000	100			43/100	0.18
G-5	7000		100		43/100	0.30
G-6	7000	50		50	82/100	0.26
G-7	12000	100			25/100	0.47
G-8	2500		100		186/100	0.75
G-9	18000			100	11/100	0.38
G-10	8000		100		43/100	0.33

（請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁）

裝・・・訂・・・線

經濟部中央標準局員工消費合作社印製

本紙張尺度適用中國國家標準(CNS)甲4規格(210×297公釐)

81. 6. 10,000張 (H)

五、發明說明（10）

表1及表2之附註：

相當於構成單位B：相當於上述式2中Y為氫之場合

比率：接枝聚合後之聚合物嵌段Y/接枝聚合前之共聚物

（重量比）

*1：1N食鹽水為溶劑之1%濃度時之接枝共聚物之還原粘度

（20℃）

a：甲基丙烯酸鈉

b：丙烯酸鈉

c：甲基丙烯酸2-羥乙酯

d：聚伸乙二醇（n＝9）一甲基丙烯酸酯

e：甲基丙烯酸羥丙酯

f：1,4-丁二醇一甲基丙烯酸酯

g：甲基烯丙磺酸鈉

h：烯丙磺酸鈉

i：甲氧聚伸乙二醇（n＝23）甲基丙烯酸酯

j：甲氧聚伸乙二醇（n＝9）甲基丙烯酸酯

k：丙烯酸甲酯

p：丙烯醯胺

q：甲基丙烯醯胺

r：2-丙烯醯胺-2-甲基-丙磺酸鈉

試驗區分2（混凝土試驗）

依照下述摻配條件製備混凝土後，關於該混凝土按照下述方法測定其塌度、空氣量、滲出水量、凝結時間、壓縮強度及乾燥收縮率。其結果均示於表3及表4中。

（請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁）

裝 訂 線

經濟部中央標準局員工消費合作社印製

五、發明說明（11）

・摻配條件：

設定普通卜特蘭水泥（「小野田」公司所製之普通卜特蘭水泥與「住友」公司所製之普通卜特蘭水泥之等量混合物）量為300kg／m^3，細骨材（「大井川」水系砂，比重2.62，粗粒率2.61）量為883kg／m^3，粗骨材（「岡崎」出產之碎石，比重2.65）量為951kg／m^3（細骨劑率47%），及單位水量為169kg／m^3（水／水泥比＝56%）。各例之水泥用分散劑均於水泥基準之0.6以下（換算固形份）之範圍內添加至達到目標塌度值18cm。空氣量之調節在各例均用空氣調節劑以達目標空氣量4～6%。

・方法

使用水泥分散劑以當作捏合用水之一部份，而將全材料（捏合量35ℓ）在上述摻配條件下投入一可傾式混合機（60ℓ），按28r.p.m.施行捏合3分鐘，以形成均勻狀態。在捏合完成後立刻予以採樣，而在20℃×80%RH調濕下測定其塌度及空氣量。繼之，按2r.p.m.捏合80～90分鐘後同樣測定其塌度及空氣量。再者，關於捏合完成後立刻採樣之混凝土，測定20℃之滲出水量及凝結時間，材齡28日之壓縮強度，暨材齡28日及91日之乾燥收縮率。又按，塌度、空氣量、滲出水量、凝結時間、壓縮強度及乾燥收縮率之測定係依據JIS-A1101、JIS-A1128、JIS-A1123、JIS-A6204、JIS-A1108、及JIS-A1129施行者。

（請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁）
裝 訂 線
經濟部中央標準局員工消費合作社印製

五、發明說明 (12)

［表３］

區分	水泥分散劑 種類	水泥分散劑 添加量(重量%)	捏合完成時 塌度(cm)	捏合完成時 空氣量(%)	60分鐘後 塌度(cm)	60分鐘後 空氣量(%)	90分鐘後 塌度(cm)	90分鐘後 空氣量(%)
實施例 1	G-1	0.13	18.8	4.7	18.5	4.5	18.0	4.3
2	G-2	0.12	18.6	4.5	17.8	4.2	17.2	4.2
3	G-3	0.25	19.0	4.3	18.1	4.0	17.7	3.8
4	G-4	0.12	18.5	4.8	17.9	4.3	17.6	4.1
5	G-5	0.20	18.3	4.6	17.2	4.4	16.7	3.9
6	G-6	0.14	18.9	4.5	18.5	4.5	18.3	4.4
7	G-7	0.25	18.0	4.0	17.0	4.5	16.8	4.4
8	G-8	0.21	18.5	4.9	18.1	4.7	17.9	4.5
9	G-9	0.23	18.6	4.6	17.7	4.5	17.1	4.2
10	G-10	0.29	18.9	4.7	16.9	4.3	16.6	4.0
比較例 1	R-1	0.14	18.4	4.6	16.1	4.1	14.5	3.8
2	R-2	0.19	18.8	4.8	15.5	4.3	14.0	4.0
3	R-3	0.32	18.7	4.8	10.1	4.1	8.2	3.7
4	R-4	0.37	18.3	4.5	12.5	4.2	10.0	3.9
5	*2	*3	18.6	4.2	12.7	4.0	9.7	3.6

［表４］

區分	塌度殘存率(%)	滲出水量(cm³/cm²)	凝結時間(分) 開始	凝結時間(分) 終了	壓縮強度(kgf/cm²)	乾燥收縮率(×10⁻⁴) 28日	乾燥收縮率(×10⁻⁴) 91日
實施例 1	96	0.08	430	540	371	2.82	4.85
2	92	0.21	420	515	378	3.20	5.73
3	93	0.03	480	600	355	2.60	4.56
4	95	0.15	410	510	380	3.05	5.60
5	91	0.13	470	585	375	3.10	5.75
6	97	0.05	415	530	383	2.76	4.80
7	90	0.28	450	570	359	3.50	5.92
8	97	0.03	440	585	367	2.68	4.70
9	92	0.30	435	550	365	3.60	5.99
10	88	0.23	495	610	358	3.40	5.88
比較例 1	79	0.45	420	525	370	5.23	8.22
2	74	0.56	440	590	365	5.01	8.05
3	44	0.40	405	500	372	5.83	8.91
4	55	0.49	510	660	353	6.02	9.15
5	52	0.38	525	680	358	4.83	6.72

（請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁）

裝 訂 線

經濟部中央標準局員工消費合作社印製

本紙張尺度適用中國國家標準(CNS)甲4規格(210×297公釐)

81. 7. 20,000張 (H)

五、發明說明（13）

表3及表4之附註

添加量：水泥基準之固形份換算值

塌度殘存率：（90分鐘後之塌度/剛捏完時之塌度）×100

G-1～G-10：試驗區分1所製之接枝共聚物之種類

R-1：由甲基丙烯酸鈉/甲基丙烯酸2-羥乙酯/甲基烯丙磺酸鈉/甲氧聚伸乙二醇（n＝23）甲基丙烯酸酯＝60/12/10/18（莫耳比）所構成之共聚物（數平均分子量6000）

R-2：由甲基丙烯酸鈉/聚伸乙二醇（n＝9）一甲基丙烯酸酯/甲基烯丙磺酸鈉/甲氧聚伸乙二醇（n＝9）甲基丙烯酸酯＝60/5/10/25（莫耳比）所構成之共聚物（數平均分子量7000）

R-3：萘磺酸甲醛縮合物鹽

R-4：木質素磺酸鹽

*2：R-4/甲氧聚伸乙二醇（n＝3）

*3：0.38/1.50

[發明之效果]

[至此]顯然可知，以上所述之本發明乃有可將高度流動性給予水泥配合物並可防止捏合後之塌度損失同時可減低所得硬化體之乾燥收縮[率]之效果。

（請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁）

裝 訂 線

經濟部中央標準局員工消費合作社印製

四、中文發明摘要（發明之名稱：　水泥用分散劑　）

［目的］：本發明係提供一種水泥用分散劑，可將高度流動性給予水泥配合物並可防止捏合後之塌度損失同時可減低所得硬化體之乾燥收縮［率］者。

［構成］：本發明由一種接枝共聚物來構成［該分散劑］為其特徵，該接枝共聚物乃由四種特定構成單位，包含分子中擁有醯胺基之α，β-不飽和單體經自由基聚合所得之聚合物嵌段被接枝化之構成單位者，所構成。

選擇圖：無

英文發明摘要（發明之名稱：　）

附註：本案已向 日　本 國（地區）申請專利、申請日期：1991-12-21案號：3-355903

經濟部中央標準局員工消費合作社印製

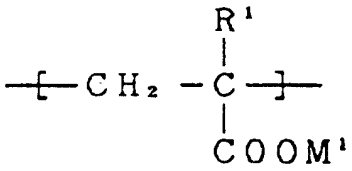
（請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁各欄）

裝　訂　線

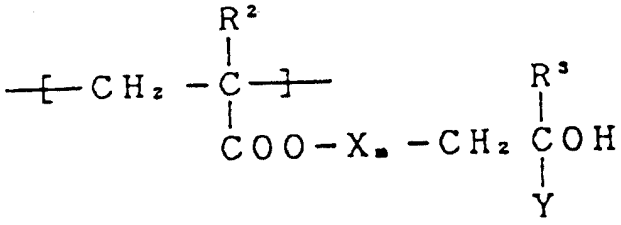
六、申請專利範圍

1.一種水泥用分散劑，其特徵為由一接枝共聚物所構成，且該接枝共聚物係由下式1所示之構成單位，下式2所示之構成單位，下式3所示之構成單位，以及下式4所示之構成單位所構成：

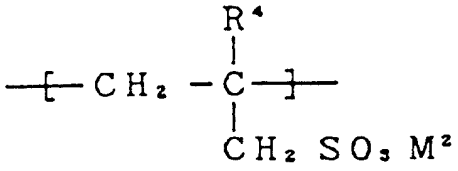
【式1】



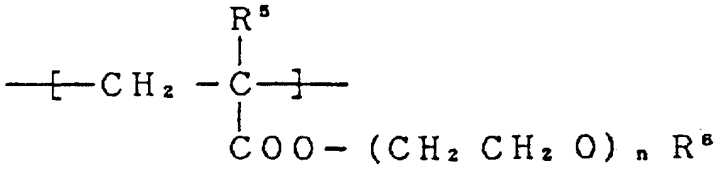
【式2】



【式3】



【式4】



[在式1～式4中，R^1～R^5為H或CH_3；R^6為C_1～C_5烷基；M^1，M^2為鹼金屬、鹼土金屬或有機胺類；X為CH_2CH_2O、$CH_2CH(CH_3)O$或CH_2；Y為在分子中擁有羥胺基之α，β-不

（請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁）

裝 訂 線

經濟部中央標準局員工消費合作社印製

六、申請專利範圍

飽和基體經自由基聚合所得之聚合物嵌段；m為0～10之整數；n為0～50之整數]。

2.如申請專利範圍第1項所述之水泥用分散劑，其中該式2之Y為由(甲基)丙烯醯胺之自由基聚合所得之聚合物嵌段者。

3.如申請專利範圍第1項所述之水泥用分散劑，其中該式2之Y為由2-(甲基)丙烯醯胺-2-甲基丙磺酸及/或其鹽之自由基聚合所得之聚合物嵌段者。

4.如申請專利範圍第1、2或3項所述之水泥用分散劑，其中該接枝共聚物係由式1所示之構成單位40～80%(莫耳)、式2所示之構成單位1～30%(莫耳)、式3所示之構成單位1～20%(莫耳)、以及式4所示之構成單位5～30%(莫耳)所構成者。

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

線

經濟部中央標準局員工消費合作社印製

本紙張尺度適用中國國家標準(CNS)甲4規格(210×297公釐)