



(19)中華民國智慧財產局

(12)發明說明書公告本

(11)證書號數：TW I519579 B

(45)公告日：中華民國 105 (2016) 年 02 月 01 日

- (21)申請案號：100130842 (22)申請日：中華民國 100 (2011) 年 08 月 29 日
- (51)Int. Cl. : **C08K5/29 (2006.01)** **C08L61/12 (2006.01)**
 C08J5/06 (2006.01) **C09J11/06 (2006.01)**
 C09J161/12 (2006.01) **C07D229/00 (2006.01)**
 C07C265/14 (2006.01)
- (30)優先權：2010/08/30 歐洲專利局 10174547.9
 2011/03/16 歐洲專利局 11158503.0
- (71)申請人：萊茵化學有限公司(德國) RHEIN CHEMIE RHEINAU GMBH (DE)
 德國
- (72)發明人：勞佛 威廉 LAUFER, WILHELM (DE)；奧斯曼 漢寧 AUSTMANN, HENNING
 (DE)；休斯特 彼得 SCHUSTER, PETER (DE)；帕哲 安德烈 PALZER, ANDRE
 (DE)
- (74)代理人：黃慶源；陳彥希
- (56)參考文獻：
 US 5717031
- 審查人員：王宗偉
- 申請專利範圍項數：10 項 圖式數：0 共 21 頁

(54)名稱

新穎水性間苯二酚-甲醛-乳膠分散體、製造該分散體之方法及該分散體之用途

NOVEL AQUEOUS RESORCINOL-FORMALDEHYDE-LATEX DISPERSIONS, A PROCESS FOR
 RODUCTION OF THE SAID DISPERSIONS AND USE OF THE SAID DISPERSIONS

(57)摘要

本發明係關於新穎的水性間苯二酚-甲醛-乳膠分散體，該分散體包括至少一種表面失活化的二異氰酸酯，關於一種用於製造所述分散體的方法，並且關於所述分散體用於改進在輪胎中的黏著的用途。

The present invention relates to novel aqueous resorcinol-formaldehyde-latex dispersions comprising at least one surface-deactivated diisocyanate, to a process for production of the said dispersions, and to use of the said dispersions for improving adhesion in tyres.

公告本

101年03月22日修正替換頁

專利申請案第 100130842 號
 ROC Patent Application No. 100130842
 修正部分割線之申請專利範圍中文本 - 附件(一)
 Amended Claims in Chinese - Encl.(1)
 (民國 101 年 03 月 22 日送呈)
 (Submitted on March 22, 2012)

發明專利說明書

(本說明書格式、順序，請勿任意更動，※記號部分請勿填寫)

※申請案號：100130842

C08K 5/28 (2006.01)

※申請日：100-08-29

※IPC 分類：C08L 61/12 (2006.01)

一、發明名稱：(中文/英文)

C08J 5/06 (2006.01)

C09J 11/06 (2006.01)

C08J 161/12 (2006.01)

新穎水性間苯二酚-甲醛-乳膠分散體、製造該分散體之方法
 及該分散體之用途

C07D 229/00 (2006.01)

C07C 265/14 (2006.01)

NOVEL AQUEOUS RESORCINOL-FORMALDEHYDE-
 LATEX DISPERSIONS, A PROCESS FOR RODUCTION
 OF THE SAID DISPERSIONS AND USE OF THE SAID
 DISPERSIONS

二、中文發明摘要：

本發明係關於新穎的水性間苯二酚-甲醛-乳膠分散體，該分散體包括至少一種表面失活化的二異氰酸酯，關於一種用於製造所述分散體的方法，並且關於所述分散體用於改進在輪胎中的黏著的用途。

三、英文發明摘要：

The present invention relates to novel aqueous resorcinol-formaldehyde-latex dispersions comprising at least one surface-deactivated diisocyanate, to a process for production of the said dispersions, and to use of the said dispersions for improving adhesion in tyres.

四、指定代表圖：

(一)本案指定代表圖為：無

(二)本代表圖之元件符號簡單說明：

無

五、本案若有化學式時，請揭示最能顯示發明特徵的化學式：

無

六、發明說明：

【發明所屬之技術領域】

本發明係關於新穎的水性間苯二酚-甲醛-乳膠分散體，該分散體包括至少一種表面失活化的二異氰酸酯，關於一種用於製造所述分散體的方法，並且關於所述分散體用於改進在輪胎中的黏著的用途。

【先前技術】

在輪胎行業中，已經特別好地確立了間苯二酚-甲醛-乳膠-分散體（RFL 浸漬物），因為它們改進了合成織物（簾線(cord)）與橡膠的黏著。

然而，當聚酯被用作簾線材料時的缺點是 RFL 浸漬物的促進黏著特性是不足的。

因此已經進行了嘗試來藉由添加二聚體的異氰酸酯而消除所述缺點，但是這些嘗試由於低性能水平和較短的保質期都失敗了。

當使用聚酯簾線時，將以己內醯胺封端的異氰酸酯（參見 US A 20080300347）添加至 RFL 浸漬物中以改進與輪胎/橡膠的黏著。進而，這些做法的缺點是消除了己內醯胺，它在該方法的稍後階段具有斷裂效應。

此外，EP-A 2159241 披露了使用微囊化的二聚體二苯甲烷 4,4'-二異氰酸酯和二苯甲烷 2,4-二異氰酸酯（MDI）以改進促進黏著特性。然而，在那個文件中描述的物質的缺點是它們只在溫度 $> 200^{\circ}\text{C}$ 時有效，因此需要高濃度，

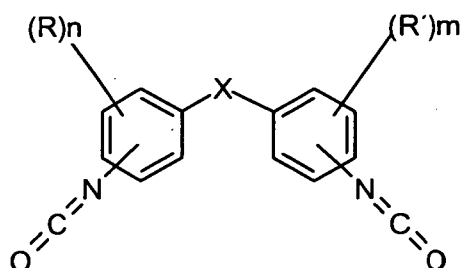
並且它們是昂貴的並且不是可商購的。

【發明內容】

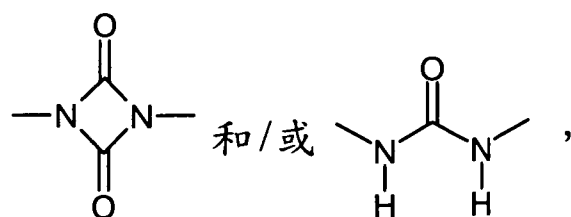
因此本發明的一個目的是提供水性間苯二酚-甲醛-乳膠分散體，該分散體不具有先前技術的缺點。

出人意料地，現在已經發現了水性間苯二酚-甲醛-乳膠分散體，其包括至少一種以甲苯2,4-二異氰酸酯（TDI）或經取代的TDI為基質的表面失活化的二異氰酸酯，甚至在低濃度下也提供了極好的黏著。

因此本發明提供了包括至少一種根據式（I）之二異氰酸酯的水性間苯二酚-甲醛-乳膠分散體



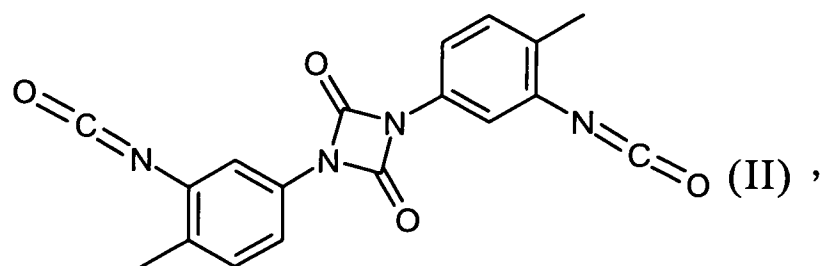
其中 X =



其中 n 和 m 可為相同或不同且為 1、2、3 或 4，以及 R 和 R' 可為相同或不同且為 C₁-C₄-烷基，

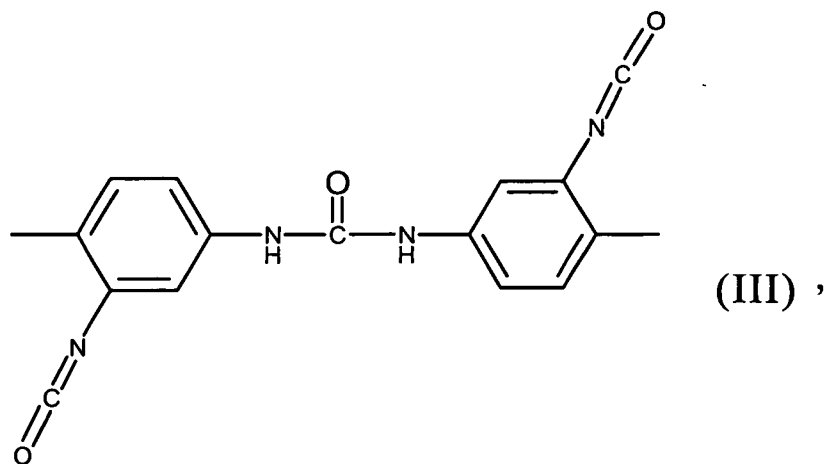
其已經藉由至少一種胺表面失活化。

在本發明的一個特別具體實例中，該二異氰酸酯是式 (II) 的化合物



其已經藉由至少一種胺表面失活化。

同樣在本發明的另一個優選的具體實例中，二異氰酸酯是式 (III) 的化合物



其已經藉由至少一種胺表面失活化。

根據式 (I) 的二異氰酸酯是可商購的或者可以藉由本發明所屬技術領域中具有通常知識者已知的方法製造，例如按照 J. Prakt. Chem. 1999, 341, no.7 中描述的。

根據式 (II) 的二異氰酸酯是可商購的，例如從 Rhein Chemie Rheinau GmbH，如商品名 Addolink® TT 或

Rhenocure® TT。

根據式 (III) 的二異氰酸酯可以藉由從先前技術已知的方法製造，例如在 DE-A-3438527 中描述的。

所使用的二異氰酸酯優選是固體，並且特別優選地是其粒徑 $< 50 \mu\text{m}$ 。

用於表面失活化（微囊化）方法的胺可以包括任何胺基官能的化合物。這些優選是多官能伯胺和仲胺，特別優選地是多官能脂肪胺。根據本發明合適的胺特別是那些選自下列群組的胺：環狀和脂肪族、直鏈或支鏈的 $(\text{C}_2\text{-C}_{14})$ -烷基胺、-二胺和-聚胺，特別是 $(\text{C}_2\text{-C}_{10})$ -烷基胺、-二胺和-聚胺，優選 $(\text{C}_2\text{-C}_6)$ -烷基胺、-二胺和-聚胺，其中可以存在至少一些、或者還有全部被雜原子（特別是氧或硫）中斷的烷基鏈，和/或其中該烷基鏈可以包括另外的取代基（例如羥基、羧基、鹵素或類似基團）。

可以提到如下化合物作為根據本發明的合適胺的實例：2-甲基五亞甲基-1,5-二胺和其異構體以及同系物，例如 1,6-六亞甲基二胺；二仲丁胺；乙二胺；1,3-伸丙基二胺；二伸乙基三胺；三伸乙基四胺；3,3'-二甲基-4,4'-二胺基二環己基甲烷；甲基壬二胺；異佛酮二胺；4,4'-二胺基二環己基甲烷；烷醇胺和-二胺，例如乙醇胺和二乙醇胺、和/或醯胺基胺。在這些胺中，特別優選的是 2-甲基五亞甲基-1,5-二胺和其異構體和同系物，例如 1,6-六亞甲基二胺。

這些是特別優選的多官能伯胺和仲胺、特別優選的多官能脂肪族胺，例如來自 Huntsman 的 Jeffamine® T 403、來自 BASF AG 的二異丙醇胺，例如來自 Cognis 的 Versamid® 140、或來自 Witco 的 Euretek 505 的醯胺基胺。特別是，這些是具有親水基團的化合物，例如特別是胺基基團或羥基基團，其中這些可以與固體二異氰酸酯的游離異氰酸酯基團反應並且因此在異氰酸酯上形成一個表面塗層，隨後此使異氰酸酯失活，因此例子是胺、二胺和聚胺。

在本發明的一個優選的具體實例中，所使用的表面失活劑包括具有一或多個伯和/或仲胺基團的低分子量的單、二或聚胺，其用量確切地是使得失活程度 (DD) (作為當量的表面失活劑的胺基基團與需要失活化的異氰酸酯的異氰酸酯基團之比 ($n \text{NH}_2/n \text{NCO}$) 來計算的) 是從 0.9 至 5 當量%。

特別是，表面失活劑的莫耳質量 MM 可以是 600 g/mol。

在此以二異氰酸酯的量為基準，表面失活劑 (胺) 優選的濃度是 1% 至 10% 重量比，特別是 2% 至 5% 重量比。

該表面失活法方法優選地通過將胺添加至二異氰酸酯的水性分散體中在攪拌和/或研磨下進行，視情況地該分散體還包括分散劑和抗沉降劑。然而，還有可能通過將胺添加至該二異氰酸酯的有機分散體 (例如醇、甲苯等) 來進行該表面失活方

法。

可商購的機器可以用於該攪拌/研磨程序，實例是珠磨機、溶解器和/或葉片攪拌器。

二異氰酸酯的失活化以自身已知的方式進行，特別參見 EP 0 205 970 A 和 US-A-4 888 124，其全部內容藉由引用結合在此，例如通過：

- a) 將該粉狀固體二異氰酸酯分散在胺溶液中，或者
- b) 將胺或胺溶液添加至固體的精細顆粒的二異氰酸酯分散體中。

此表面失活化方法可以在水中和/或在有機溶劑中發生。

該水性分散體還可以包括另外的添加劑，例如流變學助劑(抗沉降劑)(例如Borchi®Gel ALA (OMG Borchers GmbH) 或從Monsanto可得的Kelzan® S、或者從R.T. Vanderbilt可得的其他Tragacanth)、穩定劑、乳化劑、濕潤劑和/或分散劑(例如來自BASF AG的Tamol® NN 9104或來自Cytec Surface Specialities GmbH的Aerosol® OT45、或來自Clariant International Ltd的Dispersogen® HR)。

為了本發明的目的，該間苯二酚-甲醛-乳膠分散體是單獨組分的間苯二酚和甲醛的分散體、和/或甲醛與由間苯二酚和甲醛製成的預縮合物(例如來自Rhein Chemie Rheinau GmbH的

Rhenosin® T和從Indspec Chemical Corp.可得的Penacolite® 50) 一起的分散體、以及一或多種此後提到的乳膠分散體的分散體。

用於本發明的這些目的的乳膠分散體可以是先前技術中任何已知的乳膠，例如XSBR乳膠（羧基化的苯乙烯-丁二烯共聚物）、HSSBR乳膠（苯乙烯-丁二烯共聚物）、腈-丁二烯共聚物（NBR乳膠）、CR乳膠（聚氯丁二烯）、PSBR乳膠（吡啶-苯乙烯-丁二烯共聚物）和/或丙烯酸酯乳膠（只有丙烯酸酯的共聚物和苯乙烯-丙烯酸酯共聚物）和/或苯乙烯-丁二烯-乙烯基吡啶共聚物乳膠，給出的優選是苯乙烯-丁二烯-乙烯基吡啶共聚物乳膠（例如從Eliochem可得的Pliocord VP 106）。通過舉例，這些是從Polymer Latex GmbH或from Eliokem可商購的物質。

在此該間苯二酚-甲醛-乳膠分散體優選地藉由攪拌以結合由間苯二酚和甲醛製成的鹼性水性混合物，或者優選地結合由甲醛以及由間苯二酚和甲醛製成的預縮合物製成的鹼性水性混合物，而在一鹼性乳膠混合物中獲得。

間苯二酚與甲醛的比率優選是從1:1至2.5:1。

乳膠與由間苯二酚和甲醛製成的縮合物的比率優選是以其固體含量為基準從10:1至4:1，特別優選是6:1。

使用的水性鹼性溶液優選是氫氧化鈉和/或氫氧化氨水溶液。在此優選的pH值是從10至11。

以在間苯二酚-甲醛-乳膠分散體中的固體含量為基準，在此使用的經表面失活化的二異氰酸酯的優選的量是從0.5%至10%，特別是從5至8%。

本發明進一步提供了一種用於製造水性間苯二酚-甲醛-乳膠分散體的方法，其中對於表面失活化方法，至少一種根據式 (I) 至 (III) 的二異氰酸酯是藉由至少一種胺失活化，其係

- a) 通過將至少一種根據式 (I) 至 (III) 的粉狀二異氰酸酯 (優選固體二異氰酸酯) 分散在至少一種胺的溶液中，或者
- b) 通過將至少一種胺或至少一種胺的一種溶液添加至至少一種根據式 (I) 至 (III) 的二異氰酸酯的分散體中，並且然後

將其藉由攪拌結合至該間苯二酚-甲醛-乳膠分散體中，或者將該間苯二酚-甲醛-乳膠分散體藉由攪拌結合至來自 a) 或 b) 的這些溶液中。

可商購的混合配件 (例如攪拌的容器和分散機) 在此用來藉由攪拌將該失活的二異氰酸酯結合到間苯二酚-甲醛-乳膠分散體中，或者用來藉由攪拌將間苯二酚-甲醛-乳膠分散體結合到該失活化的二異氰酸酯中。

本發明進一步提供了黏著劑配製品，該配製品包括至少一種根據本發明的間苯二酚-甲醛-乳膠-水分散體以及還有一種活化劑。

為了本發明的目的，活化劑的實例是環氧化物，例如來自Raschig的縮水甘油醚GE 500，或者來自Editya Birla Chemical的Bisphenol A Epoxynovolac，等等。

為了製造此處的黏著劑配製品，將間苯二酚-甲醛-乳膠分散體與表面失活化的二異氰酸酯混合並且接下來添加活化劑，但是不排除其他添加順序。

本發明進一步提供了用於改進增強纖維與交聯橡膠或彈性體的黏著的方法，其中將增強纖維（纖維、簾線）引入根據本發明的黏著劑配製品中並且然後進行乾燥，或者

將這些增強纖維（纖維、簾線）在一個或多個步驟中用一或多種根據本發明的黏著劑配製品的組分處理。

特別是在最後提到的處理的情況下，在該處理中然後在多個步驟中使用一或多種根據本發明的黏著劑配製品的組分，該纖維還可接受中間產物的乾燥。

在根據本發明的上述方法是使用一或多種根據本發明的黏著劑配製品的組分的多個步驟中來進行的範圍內，可能的具體實例的例子如下：

藉由舉例，可以首先將該增強纖維引入至少一種環氧化物中並且視情況地乾燥，並且然後引入間苯二酚-甲醛-乳膠-分散體中，該分散體使用至少一種式 (I)、(II) 和/或 (III) 的二異氰酸酯，這種二異氰酸酯已經藉由胺表面失活化，或者

可以首先將該增強纖維引入由至少一種環氧化物以及至少一種式 (I)、(II) 和/或 (III) 的二異氰酸酯製成的分散體中，這種二異氰酸酯已經藉由胺表面失活化（並且視情況地將其乾燥），並且然後引入一乳膠分散體中，該乳膠分散體還包括間苯二酚和甲醛，或者包括甲醛與間苯二酚-甲醛的預縮合物。

在此該交聯橡膠或彈性體優選是苯乙烯-丁二烯橡膠（SBR橡膠）、丁二烯橡膠（BR橡膠）、天然橡膠（NR橡膠）、合成天然橡膠（IR橡膠）、聚胺基甲酸酯彈性體、或其任何混合物。

在上述情況下，有可能使用預活化的（預處理的）增強纖維，或者其他未預活化的增強纖維。

藉由舉例，預活化的（預處理的）增強纖維是在它們的製造（紡織）過程中已經用一膠料處理的以聚酯或芳族聚醯胺（aramid）為基質之纖維。可商購的產品的實例是來自KoSa的KoSa 793和KoSa 748。在很多情況下，這些膠料包括環氧化物。

藉由舉例，該未預處理的增強纖維是以聚酯或芳族聚醯胺為基質的纖維。可商購的產品的一個實例是KoSa 792。

本發明還包括一用於改進增強纖維與交聯橡膠或與彈性體的黏著的方法，其中將預活化的（預處理的）增強纖維引入根據本發明的水性間苯二酚-甲醛-乳膠分散體中，並且然後將其乾燥。

為了本發明的目的，術語纖維不但是指纖維，而且指紗線、簾線、以及還有增強織物（藉由舉例基於聚酯或芳族聚醯胺），例如除其他之外以聚對苯二甲酸乙二酯為基質之纖維。

本發明還提供了可以藉由以下步驟而獲得的黏著改進的纖維：藉由使活化劑預處理的纖維與根據本發明的至少一種水性間苯二酚-甲醛-乳膠分散體接觸，或者使一未經預處理的纖維與根據本發明的至少一種黏著劑配製品接觸，並且隨後在 $> 180^{\circ}\text{C}$ 的溫度下乾燥（定型）。

本發明進一步提供了根據本發明的間苯二酚-甲醛-乳膠分散體的用途，其視情況地在活化劑存在下用於在輪胎、傳動皮帶、運輸帶和/或軟管中改進增強纖維與交聯橡膠或彈性體的黏著。

本發明還提供了根據本發明的黏著劑配製品的用途，其在輪胎、傳動皮帶、運輸帶和/或軟管中用於改進增強纖維與交聯橡

膠或彈性體的黏著。

以下這些實例用來闡明本發明，但沒有任何限制作用。

【實施方式】

發明性的實例：

所使用的化學品：

Addolink® TT，以甲苯2,4-二異氰酸酯為基質的二異氰酸酯，從 Rhein Chemie Rheinau GmbH可得

Grilbond® IL 6，經己內醯胺封端的MDI（二苯甲烷4,4-二異氰酸酯），50%的分散體，從EMS-Griltech可得

MDI-U、二聚體MDI（二苯甲烷4,4'-二異氰酸酯和/或二苯甲烷2,4-二異氰酸酯），根據EP 219 241 A製造

Tamol® NN 9104、濕潤/分散劑，從BASF AG可得

Borchi Gel ® L 75、抗沉降劑，從OMG Borchers GmbH可得

Jeffamin® T 403，聚醚胺，從Huntsman International LLC可得

黃著膠增稠劑（在水中占1%），從R.T. Vanderbilt可得

GE 500縮水甘油醚，從Raschig GmbH可得

Penacolite® 50、間苯二酚-甲醛預縮合物，從Indspec Chemical Corp可得

Pliocord® VP 106、具有41%固體含量的苯乙烯-丁二烯-乙炔基吡啶共聚物乳膠，從Eliokem可得

HMLS 聚酯纖維是來自 Polyester High Performance GmbH的高模量低收縮的聚酯纖維，

LS 聚酯纖維是來自 Polyester High Performance GmbH的 (LS) 低收縮聚酯纖維。

表1整理用於製造水性分散體的量：

表1：

材料	實例1	實例2	實例3
Addolink® TT	100		
MDI-U		100	
Grilbond® IL 6			100
Tamol® NN 9104	4.4	4.4	
水	85.6	85.6	
Borchi Gel® L 75	0.5	0.5	
Jeffamin® T 403	2.0	2.0	

用量以重量份說明。

這裏製造該水分散體的方法如下：

將濕潤/分散劑 (Tamol® NN 9104) 結合並溶解/混合。取決於各自的實例，然後加入Addolink® TT或MDI-U並且將該混合物在一個溶解器中均勻化。然後加入Jeffamin® T 403用於表面失活化並且藉由混合 (其中避免使用剪切力) 來結合。然後藉由混合結合Borchi Gel® L 75，並且將該混合物均勻化。

表2給出了用於處理預活化的聚酯纖維之黏著劑配製品的組成：

表2：

材料	實例4 (inv)	實例5 (CE)	實例6 (CE)
根據實例1的Addolink® TT水性分散體(經表面失活化)	28		
根據實例2的MDI-U水性分散體(經表面失活化)		28	
根據實例3的Grilbond® IL 6水性分散體			28
水	367.3	367.3	395.3
氫氧化鈉(10%)	6	6	6
Penacolite® 50	42.4	42.4	42.4
甲醛(37%)	20.5	20.5	20.5
Pliocord VP 106	411	411	411
氨水(25%)	24.7	24.7	24.7

CE = 對比實例，inv = 根據本發明，用量以重量份說明。

在約135°C下將這些處理過的纖維預乾燥約60 s，並且在 > 180°C的溫度下進行定型方法持續120 s。

根據ASTM D 4393進行硫化和黏合測試。使用的測試彈性體混合物是Dunlop SP 5320。

顯然，藉由根據本發明的方法，使用經表面失活化的以TDI為基質之二異氰酸酯處理的纖維具有與交聯橡膠和與彈性體的非常好的黏著，甚至當定型溫度 $> 180^{\circ}\text{C}$ 時。與此對比，使用經己內醯胺封端的MDI或使用經表面失活化的MDI異氰酸酯二聚體（uretdione）處理的纖維表現出更差的黏著。

表3顯示當使用預活化的HMLS聚酯纖維時，黏著測試的結果：

表3：

測試*	單位	實例		
		實例4 (inv)	實例5	實例6
條帶剝離測試(覆蓋程度)	%	< 10	< 10	< 10
條帶剝離測試(黏著)	N/2.5 cm	310-320	270-280	260-270

*定型溫度 235°C

表4顯示當使用預活化的LS聚酯纖維時，黏著測試的結果：

表4：

測試*	單位	實例		
		實例4 (本發明)	實例5	實例6
條帶剝離測試(覆蓋程度)	%	10至20	< 10	< 10
條帶剝離測試(黏著)	N/2.5 cm	330-340	290-300	270-280

*定型溫度235°C

表5顯示當使用未預活化的HMLS聚酯纖維，同時使用二階段的浸漬方法時，以及在預浸漬方法中分別使用偶聯劑的黏著測試的結果：

表5：

測試*	單位	偶聯劑		
		Addolink® TT	MDI- U	Grilbond® IL6
條帶剝離測試 (覆蓋程度)	%	< 10	< 10	< 10
條帶剝離測試 (黏著)	N/2.5 cm	290-300	250-260	190-200

*用於預浸漬方法的定型溫度：約180°C，用於RFL-浸漬方法的定型溫度：235°C

【圖式簡單說明】

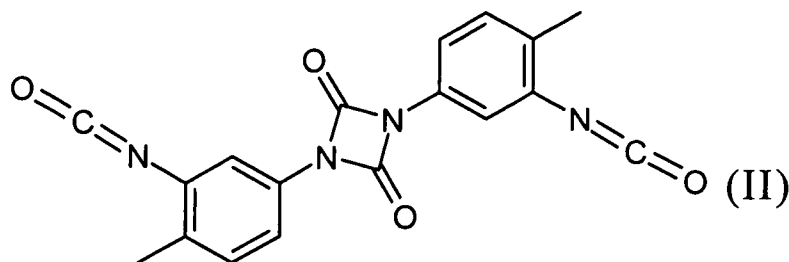
無

【主要元件符號說明】

無

七、申請專利範圍：

1. 一種水性間苯二酚-甲醛-乳膠分散體，其包括至少一種根據式(II)的二異氰酸酯



其已經藉由至少一種胺表面失活化。

2. 根據申請專利範圍第1項的水性間苯二酚-甲醛-乳膠分散體，其特徵在於該水性間苯二酚-甲醛-乳膠分散體包含一單獨組分的間苯二酚和甲醛的分散體、和/或甲醛與由間苯二酚和甲醛一起製成的預縮合物的分散體以及選自下列群組的乳膠分散體中之一或多者的分散體：羧基化的苯乙烯-丁二烯共聚物(XSBR乳膠)、腈-丁二烯共聚物(NBR乳膠)、聚氯丁二烯(CR乳膠)、吡啶-苯乙烯-丁二烯共聚物(PSBR乳膠)和/或只有丙烯酸酯的共聚物和/或苯乙烯-丙烯酸酯共聚物(丙烯酸酯乳膠)和/或苯乙烯-丁二烯-乙烯吡啶共聚物乳膠。

3. 一種用於製造根據申請專利範圍第1或2項的水性間苯二酚-甲醛-乳膠分散體的方法，其特徵在於，對於該表面失活化方法，至少一種根據式(I)至(III)的二異氰酸酯是藉由至少一種胺失活化，其係

a) 通過將至少一種根據式(I)至(III)的粉狀二異氰酸酯分散到至少一種胺的溶液中，或者

b) 通過將至少一種胺或至少一種胺的一種溶液添加到根據式(I)至(III)的二異氰酸酯中之至少一者的分散體中，並且然後

將其藉由攪拌結合至間苯二酚-甲醛-乳膠分散體中，或者將該間苯二酚-甲醛-乳膠分散體藉由攪拌結合至來自 a) 或 b) 的這些溶液中。

4. 一種黏著劑配製品，其包括一根據申請專利範圍第 1 或 2 項的水性間苯二酚-甲醛-乳膠分散體以及還有一活化劑。

5. 根據申請專利範圍第 4 項的黏著劑配製品，其特徵在於該活化劑是至少一種環氧化物。

6. 一種用於改進增強纖維在交聯橡膠上或者與彈性體的黏著的方法，其特徵在於

將該等纖維引入一根據申請專利範圍第 4 或 5 項的黏著劑配製品中，並且然後乾燥，或者

將該等纖維在一或多個步驟中用一或多種根據申請專利範圍第 4 或 5 項的黏著劑配製品的組分處理。

7. 一種用於改進增強纖維在交聯橡膠上或在彈性體上的黏著的方法，其特徵在於將預活化的纖維引入一根據申請專

利範圍第1或2項的水性間苯二酚-甲醛-乳膠分散體中並且然後乾燥。

8. 一種經黏著改進的纖維，其可以藉由以下步驟而獲得：藉由使經活化劑預處理的纖維與至少一種根據申請專利範圍第1或2項的水性間苯二酚-甲醛-乳膠分散體接觸，或者使未經預處理的纖維與至少一種根據申請專利範圍第4或5項的黏著劑配製品接觸，並且隨後在 $> 180^{\circ}\text{C}$ 的溫度下乾燥（定型）。

9. 一種根據申請專利範圍第1或2項的水性間苯二酚-甲醛-乳膠分散體的用途，其在輪胎、傳動皮帶、運輸帶和/或軟管中用於改進增強纖維與交聯橡膠或與彈性體的黏著。

10. 一種根據申請專利範圍第4或5項的黏著劑配製品的用途，其在輪胎、傳動皮帶、運輸帶和/或軟管中用於改進增強纖維與交聯橡膠或與彈性體的黏著。