



(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 I519509 B

(45)公告日：中華民國 105 (2016) 年 02 月 01 日

(21)申請案號：100130840

(22)申請日：中華民國 100 (2011) 年 08 月 29 日

(51)Int. Cl. : C07C267/00 (2006.01)

C09J161/12 (2006.01)

C09J11/06 (2006.01)

D06M15/41 (2006.01)

(30)優先權：2010/08/30 歐洲專利局 10174548.7
 2010/10/28 歐洲專利局 10189268.5
 2010/11/22 歐洲專利局 10192089.0
 2011/03/18 歐洲專利局 11158814.1

(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：勞費爾 威廉 LAUFER, WILHELM (DE)；保羅 安克 BLAUL, ANKE (DE)；埃
 克特 阿曼 ECKERT, ARMIN (DE)；弗瑞茲 安德烈 FRUTH, ANDREA (DE)；
 卡農 安亞 CANO SIERRA, ANA MARIA (ES)

(74)代理人：黃慶源；陳彥希

(56)參考文獻：

US 3661623

US 5498747

US 2002/0122938A1

審查人員：陳依微

申請專利範圍項數：9 項 圖式數：0 共 22 頁

(54)名稱

新穎之水性間苯二酚-甲醛-乳膠分散體，黏著性-改良之纖維，其製造方法及其用途
 NOVEL AQUEOUS RESORCINOL-FORMALDEHYDE-LATEX DISPERSIONS, ADHESION-
 IMPROVED FIBRES, PROCESSES FOR PRODUCTION THEREOF AND USE THEREOF

(57)摘要

本發明關於新穎的水性間苯二酚-甲醛-乳膠分散體、關於黏著性-改良的纖維、關於其製造方法、並且關於其用於在輪胎中改良黏著性的用途。

The present invention relates to novel aqueous resorcinol-formaldehyde-latex dispersion, to adhesion-improved fibres, to processes for production thereof, and to use thereof for improving adhesion in tyres.

公告本

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：100130840

※申請日：100.8.29

※IPC 分類：

C07C 267/50

C07C 161/12

D06M 15/41

(2006.01)

(2006.01)

(2006.01)

(2006.01)

一、發明名稱：(中文/英文)

新穎之水性間苯二酚-甲醛-乳膠分散體，黏著性-改良之纖維，其製造方法及其用途

NOVEL AQUEOUS

RESORCINOL-FORMALDEHYDE-LATEX

DISPERSIONS, ADHESION-IMPROVED FIBRES,

PROCESSES FOR PRODUCTION THEREOF AND

USE THEREOF

二、中文發明摘要：

本發明關於新穎的水性間苯二酚-甲醛-乳膠分散體、關於黏著性-改良的纖維、關於其製造方法、並且關於其用於在輪胎中改良黏著性的用途。

三、英文發明摘要：

The present invention relates to novel aqueous resorcinol-formaldehyde-latex dispersion, to adhesion-improved fibres, to processes for production thereof, and to use thereof for improving adhesion in tyres.

四、指定代表圖：

(一)本案指定代表圖為：第（ 無 ）圖。

(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】

本發明關於新穎的水性間苯二酚-甲醛-乳膠分散體、關於黏著性-改良的纖維、關於其製造方法、並且關於其用於在輪胎中改良黏著性的用途。

【先前技術】

碳二亞胺經常用於輪胎簾線(tyre cord)的處理，參見US-A-3867181以及DE-A-1770495。進行所述處理是為了改良PET纖維的耐水解性。DE-A-2326540描述了包含聚碳二亞胺的聚異氰酸酯。然而，這些方法是以不期望的溶劑為主並且是不經濟的。

在輪胎領域中，間苯二酚-甲醛-乳膠分散體（RFL分散體）已經特別良好確立，因為它們改良了合成織物（簾線）與橡膠的黏著性。

然而，當聚酯被用作簾線材料時的缺點是RFL分散體的增黏特性是不夠的。

因此已經嘗試通過加入二聚體的異氰酸酯以消除所述缺點的，但是這些嘗試由於低性能水平和相對低的保質期而失敗了。

當使用聚酯簾線時，將己內醯胺封端的異氰酸酯（參見US A 20080300347）加入到RFL分散體中以改良對輪胎/橡膠的黏著性。這些異氰酸酯的缺點進而是在該方法的後期中毒性單體異氰酸酯的消除。

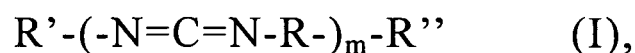
此外，EP-A 2159241 描述了使用微囊化的二聚體的二苯甲烷 4,4'-二異氰酸酯和二苯甲烷 2,4-二異氰酸酯（MDI）來改良增黏特性。然而，在文件中所述物質具有昂貴和無法商業取得以及同樣能夠消除毒性單體異氰酸酯的缺點。

【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，這些水性間苯二酚-甲醛-乳膠分散體可以用來改良黏著性並且不具有現有技術的缺點。

出人意料地，現在已經發現了包括特定碳二亞胺的新穎水性間苯二酚-甲醛-乳膠分散體提供了合成織物（簾線）與橡膠的優異黏著性。這些分散體具有在該方法的後期的加工過程中它們不消除任何毒性單體異氰酸酯的優點，並且可以通過簡單的製造方法來製造。

因此本發明提供了一種水性間苯二酚-甲醛-乳膠分散體，包括至少一種基於式(I)的化合物之碳二亞胺



其中

M 是從 1 至 500、較佳從 1 至 20 的整數，

R = C₁-C₁₈-伸烷基、C₅-C₁₈-伸環烷基-、伸芳基和/或 C₇-C₁₂-伸芳烷基，

R' = R-NCO、R-NHCONHR¹、R-NHCONR¹R²、

$R-NHCOOR^3$ 或 $R-NHCO-R^5$ 以及

$R'' = -NCO$ 、 $-NHCONHR^1$ 、 $-NHCONR^1R^2$ 、
 $-NHCO-R^5$ 或 $-NHCOOR^3$ ，

其中在 R' 中的 R^1 和 R^2 是互相獨立地相同或不同的並且是 C_1-C_6 -烷基部分(moiety)、 C_6-C_{10} -環烷基部分或 C_7-C_{12} -芳烷基部分，並且 R^3 是如對於 R^1 所定義或是一個聚酯部分或一個聚醯胺部分或
 $-(CH_2)_l-(O-(CH_2)_k-O)_g-R^4$ 、 $-C_6H_4(OH)$ 或
 $-C_6H_3(OH)-((CH_2)_h-C_6H_4(OH))_y$

並且 $R^5 =$ 環氧化物、苯酚、肟、間苯二酚、聚乙二醇和/或內醯胺，較佳己內醯胺，

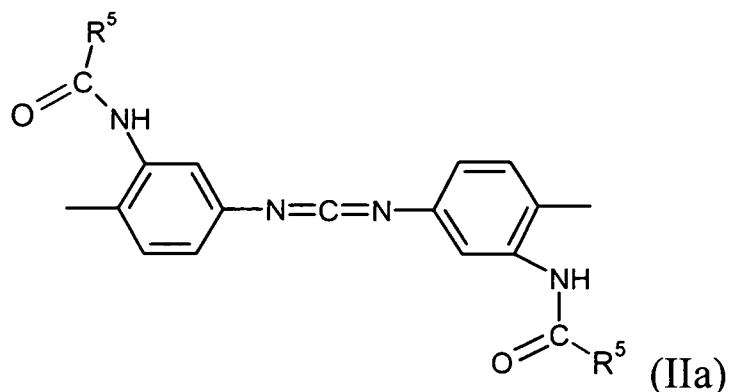
其中 $l =$ 從 1 至 3、 $k =$ 從 1 至 3、 $g =$ 從 0 至 12、 $h =$ 從 1 至 2 以及 $y = 1$ 至 50，

並且

$R^4 = H$ 或 C_1-C_4 -烷基。

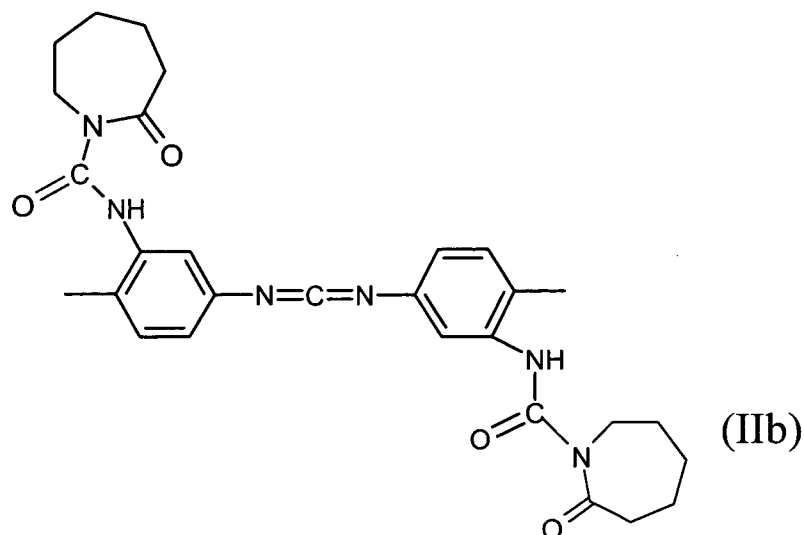
同樣可使用式(I)的碳二亞胺的混合物，包括相應的低聚物和/或聚合物在內。

在本發明的一個特佳的具體實例中，這些碳二亞胺是符合式 II 至 V

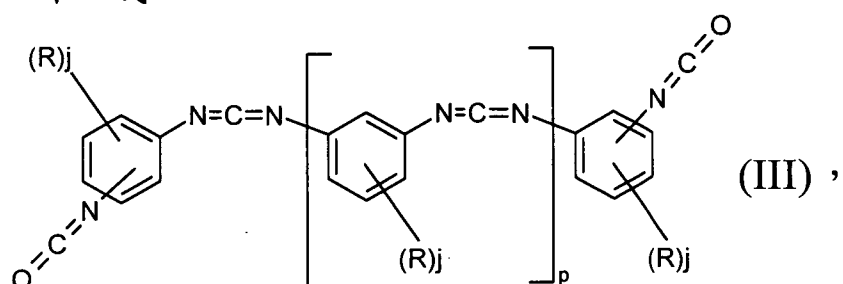


其中 $R^5 =$ 環氧化物、苯酚、肟、間苯二酚、

聚乙二醇和/或內醯胺，較佳為己內醯胺，



和/或

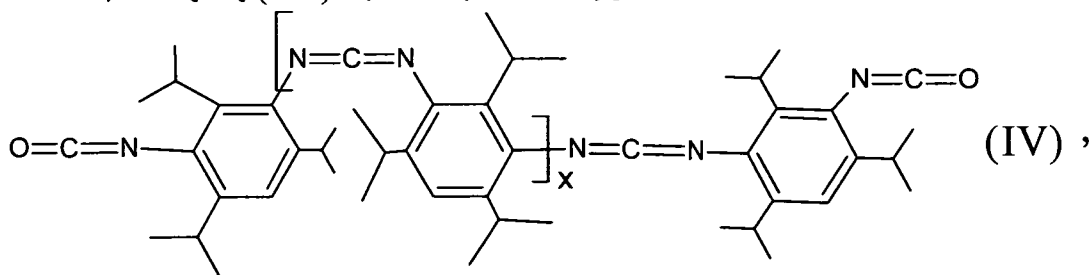


其中 $R = C_1-C_{18}$ -伸烷基、 C_5-C_{18} -伸環烷基-、伸芳基和/或 C_7-C_{12} -伸芳烷基，並且

在該分子之內 j 是相同的或不同的並且是從 1 至 5，並且

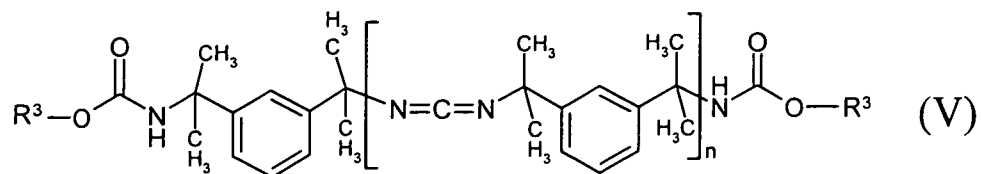
$p =$ 從 0 至 500，

和/或式(IV)的空間位阻碳二亞胺



其中 $x =$ 從 1 至 500，較佳從 1 至 50

和/或式(V)的水溶性碳二亞胺



其中 $n =$ 從 1 至 20，較佳從 1 至 8，

並且 $\text{R}^3 = \text{C}_1\text{-C}_6\text{-烷基部分、C}_6\text{-C}_{10}\text{-環烷基部分或 C}_7\text{-C}_{12}\text{-芳烷基部分、或一個聚酯部分、或一個聚醯胺部分、或}-(\text{CH}_2)_l\text{-(O-(CH}_2)_k\text{-O)}_g\text{-R}^4$ ，

其中 $l =$ 從 1 至 3、 $k =$ 從 1 至 3、以及 $g =$ 從 0 至 12，並且

$\text{R}^4 = \text{H}$ 或 $\text{C}_1\text{-C}_4\text{-烷基}$ 。

作為該製造方法的結果，這些碳二亞胺經常存在於由單體的、低聚的和/或多聚的碳二亞胺構成的混合物中。這些所述的混合物是在本發明的標的之內。

同樣可使用已經封端的式(I)至(IV)的化合物，這些化合物是例如用內醯胺特佳己內醯胺、或用酚類、用酚醛樹脂、用間苯二酚、用肟、用聚乙二醇類和/或用環氧化物類封端的。

本發明的範圍包括所有的以上和以下列出的部分的定義、下標、參數和解釋，它們是概括性的或是在較佳的範圍內引用並且是處於任何所希望的彼此組合中，即，也處於這些對應的範圍以及較佳範圍之間的任何所希望的組合中。

根據式(I)至(V)的這些化合物是可商購的，例如從 Rhein Chemie Rheinau GmbH，或可以通過本領域的技術人員熟知的方法來製造，例如描述於

DE-A-11 30 594 或 US 2 840 589 中，或經由在多種催化劑的存在下二異氰酸酯的縮合反應（其中在升高的溫度，例如在從 40°C 到 200°C 下消除二氧化碳）。據證明成功的催化劑的實例是強鹼或磷化合物。較佳使用環磷烯氧化物類（phospholene oxide）、磷啉類（phospholidine）或二乙氧磷醯硫膽鹼氧化物類（phospholine oxide）或者還有相應的硫化物。其他的可以使用的催化劑是三級胺類、作為鹼而反應的金屬化合物類、金屬羧酸鹽類、非鹼性有機金屬化合物類。

適合的用於製造所使用的碳二亞胺和/或聚碳二亞胺的化合物是二異氰酸酯中的任何一種，但是為了本發明的目的較佳使用基於 C₁-C₄-烷基取代的芳香族異氰酸酯的碳二亞胺和/或聚碳二亞胺，例如甲伸苯基 2,4-二異氰酸酯、甲伸苯基 2,6-二異氰酸酯、或由甲伸苯基 2,4-二異氰酸酯和甲伸苯基 2,6-二異氰酸酯構成的一種混合物、二異氰酸六亞甲酯、環己烷 1,4-二異氰酸酯、苯二甲基二異氰酸酯、異佛爾酮二異氰酸酯、2,6-二異丙基苯基異氰酸酯、2,4,6-三異丙基苯基 1,3-二異氰酸酯、2,4,6-三乙基苯基 1,3-二異氰酸酯、2,4,6-三甲基苯基 1,3-二異氰酸酯、2,4'-二異氰醯二苯甲烷、3,3',5,5'-四異丙基-4,4'-二異氰醯二苯甲烷、3,3',5,5'-四乙基-4,4'-二異氰醯二苯甲烷、四甲基二甲苯二異氰酸酯、萘 1,5-二異氰酸酯、二苯基甲烷 4,4'-二異氰酸酯、二苯甲烷 2,4'-二異氰酸酯、二苯甲烷 2,2'-二異氰酸酯、二

苯基二甲基甲烷 4,4'-二異氰酸酯、伸苯基 1,3-二異氰酸酯、伸苯基 1,4-二異氰酸酯、二環己基甲烷 4,4'-二異氰酸酯、二環己基甲烷 2,4'-二異氰酸酯、二環己基甲烷 2,2'-二異氰酸酯、甲基環己烷二異氰酸酯、四甲基苯二甲基二異氰酸酯、2,6-二異丙基伸苯基異氰酸酯以及 1,3,5-三異丙基 2,4-二異氰酸酯或它們的混合物、或基於取代的伸芳烷基，例如 1,3-二(1-甲基-1-異氰酸乙基)苯。特佳的是這些碳二亞胺和/或聚碳二亞胺是基於甲伸苯基-2,4-二異氰酸酯和甲伸苯基-2,6-二異氰酸酯或基於由甲伸苯基-2,4-二異氰酸酯和甲伸苯基-2,6-二異氰酸酯構成的混合物。

在本發明的另一個具體實例中，亦可使用不同碳二亞胺的一種混合物。

特佳的是所使用的這些固體碳二亞胺的粒度是 $< 50 \mu\text{m}$ 。

在本發明的一個具體實例中，根據本發明的這些水性間苯二酚-甲醛-乳膠分散體還可以進一步包括添加劑，例如流變學助劑（抗沉降劑），例如從 Monsanto 可得到的 Borchel® Gel ALA（OMG Borchers GmbH）或 Kelzan® S、或從 R.T. Vanderbilt 可得到的 Tragacanth、穩定劑、乳化劑、潤濕劑和/或分散劑，例如來自 BASF AG 的 Tamol® NN 9104 或來自 Cytec Surface Specialties GmbH 的 Aerosol® OT45、或來自 Clariant International Ltd 的 Dispersogen® HR。

為了本發明的目的，間苯二酚-甲醛-乳膠分散體至少是一種單獨組分的間苯二酚和甲醛的、和/或甲醛連同由間苯二酚與甲醛構成的預縮合物（例如來自Rhein Chemie Rheinau GmbH的Rhenosin® T以及從Indspec Chemical Corp.可得到的Penacolite® 50）的、以及以下提及的一種或多種乳膠的分散體。

為了本發明的目的的乳膠分散體可以是任何本領域已知的乳膠，例如XSBR乳膠（羧基化苯乙烯-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（僅丙烯酸酯的共聚物以及苯乙烯-丙烯酸酯共聚物）和/或苯乙烯-丁二烯-乙烯吡啶共聚物乳膠，較佳苯乙烯-丁二烯-乙烯吡啶共聚物乳膠（例如Pliocord VP 106，從Eliochem可得到）。通過舉例這些是從Polymer Latex GmbH或從Eliokem可得到的可商購的物質。

在此的間苯二酚-甲醛-乳膠分散體較佳是經由攪拌將由間苯二酚和甲醛構成的鹼性水性混合物、或較佳由甲醛和間苯二酚與甲醛的預縮合物構成的鹼性水性混合物摻入到鹼性的水性乳膠混合物中而獲得。

間苯二酚與甲醛的比率較佳是1：1至2.5：1。

乳膠（基於它的固體含量）與由間苯二酚和甲醛構成的縮合物的比率較佳是從10：1至4：1，特佳6：1。

所使用的這些水性鹼性溶液較佳是水性氫氧化鈉和/或氫氧化銨溶液。在此較佳的pH是從10至11。

在此所使用的碳二亞胺的量是從 0.5%至 10%，特別是從 5%至 8%，基於在該間苯二酚-甲醛-乳膠分散體中的固體含量。

本發明進一步提供了用於製造根據本發明的這些間苯二酚-甲醛-乳膠分散體的一種方法，其中將至少一種式(I)至(V)的這些化合物(未稀釋或處於一種水性分散體的形式)通過攪拌併入到該間苯二酚-甲醛-乳膠分散體中。

式(I)至(V)的這些化合物的水性分散體在此較佳為通過攪拌將式(I)至(V)的這些化合物併入到水中來製造，任選地加入另外的添加劑，例如流變學助劑(抗沉降劑)，例如從 Monsanto 可得到的 Borchel®Gel ALA(OMG Borchers GmbH)或 Kelzan® S、或從 R.T. Vanderbilt 可得到的 Tragacanth、穩定劑、乳化劑、潤濕劑和/或分散劑，例如來自 BASF AG 的 Tamol® NN 9104 或來自 Cytec Surface Specialities GmbH 的 Aerosol® OT45、來自 Clariant International Ltd 的在水中的 Dispersogen® HR。

在上述水性分散體中的碳二亞胺的比例較佳是從 1%至 80%，特佳從 40%至 60%。

對於攪拌/研磨方法可以使用可商購的器具，例如砂磨機、溶解器、和/或葉片攪拌器。

本發明進一步提供了包括至少一種根據本發明的水性間苯二酚-甲醛-乳膠分散體以及還有活化劑

的黏著劑調配物。

用於本發明的目的之活化劑的實例是環氧化物類，如來自 Raschig 的縮水甘油基醚 GE 500、或來自 Editya Birla Chemical 的 Bisphenol A Epoxynovolac，等。

為了製造在此的這些黏著劑調配物，較佳的是通過攪拌將至少一種根據本發明的活化劑摻入到該間苯二酚-甲醛-乳膠分散體中，但是不排除任何其他添加順序。

本發明進一步提供了用於改良增強纖維與交聯橡膠或彈性體的黏著性的方法，其中將這些增強纖維（纖維，簾線）引入到根據本發明的該黏著劑調配物中並且然後進行乾燥，或

將這些增強纖維（纖維，簾線）用根據本發明的黏著劑調配物的一種或多種組分在一個或多個步驟中進行處理。

特別是在多個步驟中的最後提及的處理的情況下，則使用根據本發明的黏著劑調配物的一種或多種組分，該纖維還可以經受中間乾燥。

為了使根據本發明的上述方法於多個步驟使用根據本發明的黏著劑調配物的一種或多種組分進行，可能的具體實例的實例如下：

例如，將該增強纖維首先引入到至少一種環氧化物中並且視情況進行乾燥，並且然後引入到根據本發明的該間苯二酚-甲醛-乳膠分散體中，或

將該增強纖維首先引入到由至少一種環氧化物

以及至少一種式(I)至(V)的碳二亞胺構成的一種分散體中、並且視情況進行乾燥，並且然後引入到一種乳膠分散體中，該乳膠分散體還包括間苯二酚和甲醛、或甲醛和間苯二酚-甲醛預縮合物。

在此的交聯橡膠或彈性體較佳是苯乙烯-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、或任何它們的混合物。

在上述情況下有可能使用或者預活化（預處理）的增強纖維或者未預活化的增強纖維。

作為舉例這些預活化（預處理）的增強纖維是在其製造（紡絲）過程中已經用膠料進行了處理之以聚酯或芳族聚醯胺為主的纖維。可商購的產品的實例是來自KoSa的KoSa 793和KoSa 748。在許多情況下，這些膠料包括環氧化物。

作為舉例這些非預處理的增強纖維是基於聚酯或芳族聚醯胺的纖維。可商購的產品的實例是KoSa 792。

本發明還包括一種用於改良增強纖維與交聯橡膠或彈性體的黏著性的方法，其中這些預活化（預處理）的增強纖維被引入到根據本發明的水性間苯二酚-甲醛-乳膠分散體中並且然後進行乾燥。

為了本發明的目的，該術語纖維表示不僅是纖維而且是紗線、簾線、以及還有增強織物，作為舉例是以聚酯或芳族聚醯胺為主者，除此之外，例如以聚對苯二甲酸乙二酯為主的纖維。

本發明還提供了黏著性改良的纖維，這些纖維是通過將活化劑預處理的纖維帶入與至少一種根據本發明的水性間苯二酚-甲醛-乳膠分散體接觸、或通過將未預處理的纖維帶入與至少一種根據本發明的黏著劑調配物接觸、並且隨後在從180°C至260°C的溫度下進行乾燥（定型）而獲得的。

本發明進一步提供了根據本發明的間苯二酚-甲醛-乳膠分散體任選地在活化劑存在下以改良在輪胎、傳動皮帶、傳送帶、和/或軟管中的增強纖維與彈性體之間的黏合強度的用途。

以下這些實例用來說明本發明，但是不產生任何限制作用。

【實施方式】

發明性的實例：

所使用的化學品：

TDI碳二亞胺，根據式(IIb)的碳二亞胺，

Addolink® CBM，己內醯胺封端的MDI（二苯甲烷4,4'-二異氰酸酯），自Rhein Chemie Rheinau GmbH可得到，

Aerosol® OT 75，潤濕/分散劑，自Cytec Surface Specialties GmbH可得到，

Kelzan® S，抗沉降劑，自Monsanto可得到，

Penacolite® 50，間苯二酚-甲醛預縮合物，自Indspec Chemical Corp可得到，以及還有

Pliocord® VP 106，苯乙烯-丁二烯-乙烯吡啶共

聚物乳膠，具有41%的固體含量，自 Eliokem可得到。

表1總結了用來製造水性分散體所使用的量：

表1：

材料	實例1	實例2
TDI碳二亞胺	100	
Addolink ® CBM		100
Aerosol® OT 75	2.4	2.4
水	91	91
Kelzan® S，3% 在水中	9	9

使量係按重量份來說明。

在此製造該水性分散體的方法如下：將水和潤濕/分散劑（Aerosol® OT 75）合併並且溶解/混合。然後加入TDI碳二亞胺或Addolink ® CBM並且在溶解器中將該混合物均質化。然後將新產生的Kelzan® S製劑通過混合而摻入，並且將該混合物均質化。

表2給出了用於處理預活化的聚酯纖維的黏合劑調配物的構成：

表2：

材料	實例3 (inv)	實例4 (CE)	實例5 (CE)
根據實例1的水性	28		

TDI碳二亞胺分散體			
根據實例2的Addolink® CBM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；使量係按重量份來說明。

在約135°C將處理的纖維預乾燥約60秒，並且在230°C將定型（setting）過程進行120秒。

根據ASTM D 4393進行硫化和黏著性測試。所使用的測試彈性體混合物是Dunlop SP 5320，自Dunlop可得到，具有活化劑PET紗線。

這些黏著性測試的結果總結在表3中：

表3：

測試	單位	實例		
		TDI 碳二亞胺	Addolink CBM	沒有偶合劑
		（實例 3）	（實例 4）	（實例 5）

剝離試驗 (黏著性)	N/2.5 cm	250 - 300	250 - 300	200-250
---------------	----------	-----------	-----------	---------

這些實驗清楚地顯示，根據本發明的這些間苯二酚甲醛乳膠分散體展示出極好的黏著性，同時是顯著更容易進行製造的並且因此是比現有技術更有成本效益的，而且在為了熱定型目的之乾燥過程中沒有消除毒性單體異氰酸酯。因此根據本發明的這些黏合劑具有顯著的環境的以及製造相關的優點，勝過本領域已知的化合物。

【圖式簡單說明】

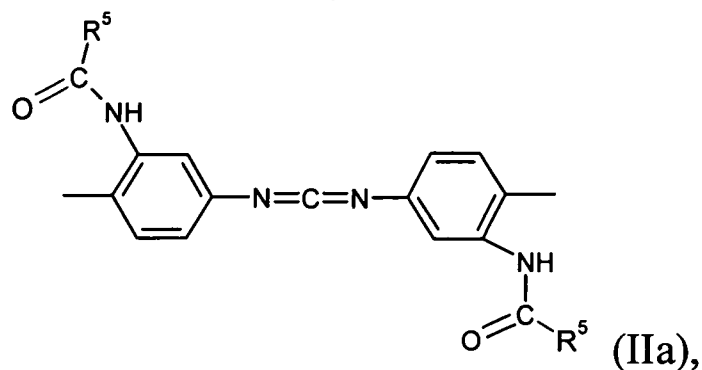
無

【主要元件符號說明】

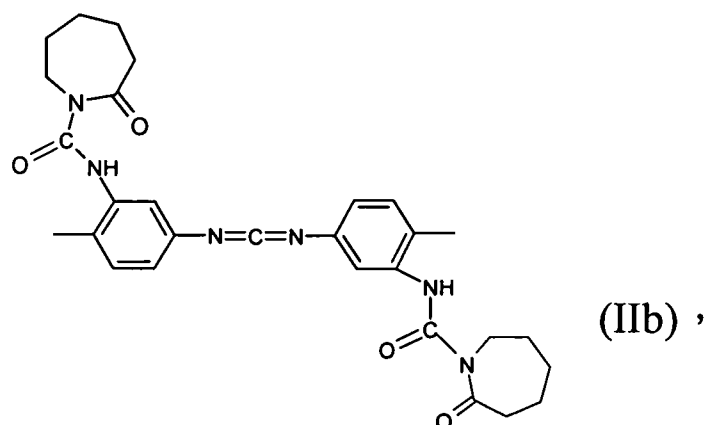
無

七、申請專利範圍：

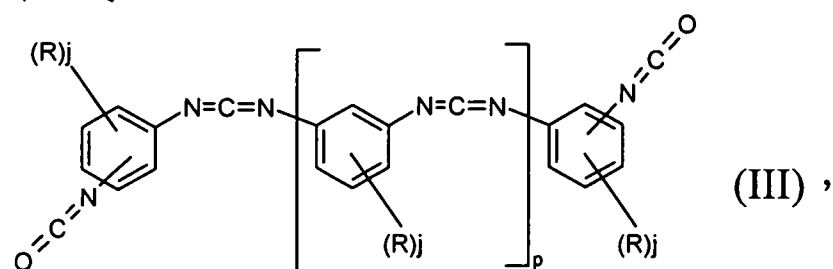
1. 一種水性間苯二酚-甲醛-乳膠分散體，包括至少一種基於下式的化合物之碳二亞胺：



其中 R^5 = 環氧化物、苯酚、肟、間苯二酚、聚乙二醇和/或內鹽胺，



和/或



其中 $R = C_1-C_{18}$ -伸烷基、 C_5-C_{18} -伸環烷基-、伸芳基和/或 C_7-C_{12} -伸芳烷基，並且在該分子之內 j 是相同的或不同的並且是從 1 至 5，並且其中 $p =$ 從 0 至

500。

2. 根據申請專利範圍第1項之水性間苯二酚-甲醛-乳膠分散體，其特徵在於該間苯二酚-甲醛-乳膠分散體涉及單獨組分的間苯二酚和甲醛的分散體、和/或甲醛連同由間苯二酚與甲醛構成的預縮合物的分散體、以及一種或多種乳膠分散體的分散體，這些乳膠分散體選自下組：羧基化苯乙烯-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/或僅丙烯酸酯共聚物和/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項之水性間苯二酚-甲醛-乳膠分散體的方法，其特徵在於將根據申請專利範圍第1或2項之至少一種碳二亞胺經由攪拌併入該間苯二酚-甲醛-乳膠分散體中。
4. 一種黏著劑調配物，包括根據申請專利範圍第1或2項之水性間苯二酚-甲醛-乳膠分散體以及還有至少一種活化劑。
5. 根據申請專利範圍第4項之黏著劑調配物，其特徵在於該活化劑是至少一種環氧化物。
6. 一種用於改良增強纖維與交聯橡膠和/或彈性體的黏著性的方法，其特徵在於

- 將這些纖維引入到根據申請專利範圍第4或5項之黏著劑調配物中並且然後進行乾燥，或
 - 將這些纖維用根據申請專利範圍第4或5項之黏著劑調配物的一種或多種組分在一個或多個步驟中進行處理。
7. 一種用於改良增強纖維與交聯橡膠或彈性體的黏著性的方法，其特徵在於將預活化的纖維引入到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進行乾燥。
8. 一種黏著性-改良的纖維，可經由以下步驟獲得：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、或使未預處理的纖維與至少一種根據申請專利範圍第4或5項之黏著劑調配物接觸、並且隨後在從180°C至260°C的溫度下進行乾燥（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-乳膠分散體之用途，任選地在多種活化劑存在下，在輪胎、傳動皮帶、傳送帶、和/或軟管中改良增強纖維與彈性體之間的黏合強度。