

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 公開特許公報(A)

(11) 特許出願公開番号

特開2012-106704

(P2012-106704A)

(43) 公開日 平成24年6月7日(2012. 6. 7)

(51) Int.Cl.	F I	テーマコード (参考)
B60C 19/00 (2006.01)	B60C 19/00 K	4D075
B05D 7/00 (2006.01)	B05D 7/00 N	4J038
C09D 167/00 (2006.01)	C09D 167/00	
C09D 4/00 (2006.01)	C09D 4/00	
C09D 7/12 (2006.01)	C09D 7/12	
審査請求 未請求 請求項の数 7 O L (全 9 頁) 最終頁に続く		

(21) 出願番号	特願2010-258997 (P2010-258997)	(71) 出願人	510214861
(22) 出願日	平成22年11月19日 (2010. 11. 19)		グローバルトレーディング株式会社
			奈良県宇陀市榛原澤978番地2
		(71) 出願人	310021180
			ウダ薬品株式会社
			奈良県宇陀市大宇陀区蟻河原460
		(74) 代理人	100087767
			弁理士 西川 恵清
		(74) 代理人	100155745
			弁理士 水尻 勝久
		(74) 代理人	100143465
			弁理士 竹尾 由重
		(74) 代理人	100155756
			弁理士 坂口 武

最終頁に続く

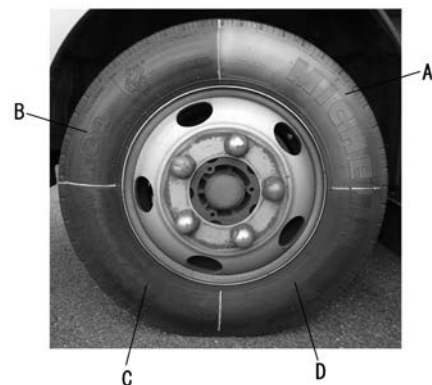
(54) 【発明の名称】 タイヤ塗装用塗料、タイヤ塗装方法、塗装タイヤ

(57) 【要約】

【課題】 従来よりも耐久性が高く、各自の好みに応じて着色された塗膜をタイヤに形成することができるタイヤ塗装用塗料を提供する。

【解決手段】 タイヤ塗装用塗料に関する。アクリル酸エステル及びメタクリル酸エステルから選ばれるものの存在下で多価カルボン酸とポリアルコールとを重縮合させて得られる変性ポリエステル樹脂と、顔料と、芳香族炭化水素系溶剤と、エステル系溶剤と、エーテルエステル系溶剤とが含有されている。

【選択図】 図1



【特許請求の範囲】

【請求項 1】

アクリル酸エステル及びメタクリル酸エステルから選ばれるものの存在下で多価カルボン酸とポリアルコールとを重縮合させて得られる変性ポリエステル樹脂と、顔料と、芳香族炭化水素系溶剤と、エステル系溶剤と、エーテルエステル系溶剤とが含有されていることを特徴とするタイヤ塗装用塗料。

【請求項 2】

ガラスビーズが含有されていることを特徴とする請求項 1 に記載のタイヤ塗装用塗料。

【請求項 3】

前記変性ポリエステル樹脂の含有量が 10.6～18.3 質量%であることを特徴とする請求項 1 又は 2 に記載のタイヤ塗装用塗料。

10

【請求項 4】

前記顔料の含有量が 25 質量%以下であることを特徴とする請求項 1 乃至 3 のいずれか 1 項に記載のタイヤ塗装用塗料。

【請求項 5】

前記ガラスビーズの含有量が 35 質量%以下であることを特徴とする請求項 2 乃至 4 のいずれか 1 項に記載のタイヤ塗装用塗料。

【請求項 6】

請求項 1 乃至 5 のいずれか 1 項に記載のタイヤ塗装用塗料をタイヤに塗装することを特徴とするタイヤ塗装方法。

20

【請求項 7】

請求項 6 に記載のタイヤ塗装方法を使用してタイヤ塗装用塗料がタイヤに塗装されていることを特徴とする塗装タイヤ。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、自動車等のタイヤを塗装するのに用いられるタイヤ塗装用塗料、このタイヤ塗装用塗料を用いてタイヤを塗装するタイヤ塗装方法、このタイヤ塗装方法を使用して得られる塗装タイヤに関するものである。

【背景技術】

30

【0002】

従来、自動車、オートバイ、自転車等を購入するにあたっては、ボディーカラーが購入の決め手の一つとなっており、メーカーも市場調査をするなどして、多数のボディーカラーを用意している。

【0003】

しかし、タイヤについては、外部からよく見えるにもかかわらず、黒色であることが当然のこのように考えられていた。

【0004】

近年、このような考え方にも徐々に変化が見え始め、実際にタイヤを塗装して様々な色に着色することが検討されている（例えば、特許文献 1－4 参照）。

40

【先行技術文献】

【特許文献】

【0005】

【特許文献 1】特開 2001-2999 号公報

【特許文献 2】特開 2002-337506 号公報

【特許文献 3】特開 2003-171617 号公報

【特許文献 4】特開 2007-144342 号公報

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0006】

50

しかし、特にタイヤは通常高速回転し、さらに旋回時には横力（コーナリングフォース）が作用して歪んで変形するので、タイヤに形成される塗膜には高い耐久性が要求される。この点については改良が試みられているものの、依然として満足な結果は得られていない。そのため、従来の塗料を用いてタイヤを塗装しても、このタイヤが高速回転したり横力を受けたりする際には塗膜が剥がれ落ちて却って見栄えが悪くなるので、着色されたタイヤは未だ普及していないのが実状である。

【0007】

本発明は上記の点に鑑みてなされたものであり、従来よりも耐久性が高く、各自の好みに応じて着色された塗膜をタイヤに形成することができるタイヤ塗装用塗料、タイヤ塗装方法、塗装タイヤを提供することを目的とするものである。

10

【課題を解決するための手段】

【0008】

本発明に係るタイヤ塗装用塗料は、アクリル酸エステル及びメタクリル酸エステルから選ばれるものの存在下で多価カルボン酸とポリアルコールとを重縮合させて得られる変性ポリエステル樹脂と、顔料と、芳香族炭化水素系溶剤と、エステル系溶剤と、エーテルエステル系溶剤とが含有されていることを特徴とするものである。

【0009】

前記タイヤ塗装用塗料において、ガラスビーズが含有されていることが好ましい。

【0010】

前記タイヤ塗装用塗料において、前記変性ポリエステル樹脂の含有量が10.6～18.3質量%であることが好ましい。

20

【0011】

前記タイヤ塗装用塗料において、前記顔料の含有量が25質量%以下であることが好ましい。

【0012】

前記タイヤ塗装用塗料において、前記ガラスビーズの含有量が35質量%以下であることが好ましい。

【0013】

本発明に係るタイヤ塗装方法は、前記タイヤ塗装用塗料をタイヤに塗装することを特徴とするものである。

30

【0014】

本発明に係る塗装タイヤは、前記タイヤ塗装方法を使用してタイヤ塗装用塗料がタイヤに塗装されていることを特徴とするものである。

【発明の効果】

【0015】

本発明によれば、従来よりも耐久性が高く、各自の好みに応じて着色された塗膜をタイヤに形成することができるものである。

【図面の簡単な説明】

【0016】

【図1】タイヤの側面において、実施例1のタイヤ塗装用塗料（A）、比較例1の変性アクリルラッカー（B）、比較例2のタイヤワックス（C）を1/4周ずつ塗装したもの（残りの1/4周は何も塗装していない箇所（D））を表した写真である。

40

【発明を実施するための形態】

【0017】

以下、本発明の実施の形態を説明する。

【0018】

本発明に係るタイヤ塗装用塗料には、変性ポリエステル樹脂、顔料、芳香族炭化水素系溶剤、エステル系溶剤、エーテルエステル系溶剤が含有されている。さらにアルコール系溶剤が含有されていてもよい。

【0019】

50

ここで、変性ポリエステル樹脂は、アクリル酸エステル及びメタクリル酸エステルから選ばれるものの存在下で多価カルボン酸とポリアルコールとを1：1（モル比）に混合した溶液を加熱して重縮合させることによって得ることができる。アクリル酸エステルとしては、例えば、アクリル酸メチル等を用いることができ、メタクリル酸エステルとしては、例えば、メタクリル酸メチル等を用いることができ、多価カルボン酸としては、例えば、各種のジカルボン酸等を用いることができ、ポリアルコールとしては、例えば、各種のジオール等を用いることができる。

【0020】

変性ポリエステル樹脂の含有量はタイヤ塗装用塗料全量に対して10.6～18.3質量%であることが好ましい。変性ポリエステル樹脂の含有量が10.6質量%以上であることによって、タイヤの着色に必要な量の顔料を保持することができるものである。また、変性ポリエステル樹脂の含有量が18.3質量%以下であることによって、タイヤ塗装用塗料の粘度が低下し、タイヤの塗装をムラなく容易に行うことができるものである。

10

【0021】

また顔料としては、無機顔料及び有機顔料のいずれも用いることができ、特に限定されるものではないが、例えば、二酸化チタン、塩基性炭酸塩、酸塩化ビスマス、天然マイカ、合成マイカ、アルミナ、シリカ等を用いることができる。これらの顔料のうち1種のみ又は2種以上を混合して用いることによって、様々な色のタイヤ塗装用塗料を得ることができ、このようなタイヤ塗装用塗料を用いて各自の好みに応じて着色された塗膜をタイヤに形成することができるものである。

20

【0022】

顔料の含有量はタイヤ塗装用塗料全量に対して25質量%以下（下限は0.5質量%）であることが好ましい。顔料の含有量が0.5質量%以上であることによって、タイヤに形成される塗膜の発色性を十分に得ることができるものである。また、顔料の含有量が25質量%以下であることによって、タイヤ塗装用塗料の粘度が低下し、タイヤの塗装をムラなく容易に行うことができるものである。

【0023】

また芳香族炭化水素系溶剤としては、例えば、キシレン、エチルベンゼン、トルエン等を用いることができる。芳香族炭化水素系溶剤の含有量はタイヤ塗装用塗料全量に対して13.4～68.2質量%であることが好ましい。

30

【0024】

またエステル系溶剤としては、例えば、酢酸ブチル、酢酸エチル、酢酸メチル、酢酸メトキシブチル、酢酸セロソルブ、酢酸アミル、酢酸ノルマルプロピル、酢酸イソプロピル、乳酸メチル、乳酸エチル、乳酸ブチル等を用いることができる。エステル系溶剤の含有量はタイヤ塗装用塗料全量に対して13.4～85.7質量%であることが好ましい。

【0025】

またエーテルエステル系溶剤としては、例えば、メトキシプロピルアセテート、エチルエトキシプロピオネート、メチルセロソルブ、セロソルブ、ブチルセロソルブ、ジオキサン、MTBE（メチルターシャリーブチルエーテル）、ブチルカルビトール等を用いることができる。

40

【0026】

またアルコール系溶剤としては、例えば、1-ブタノール、エタノール、メタノール、IPA（イソプロピルアルコール）、ノルマルプロピルアルコール、TBA（ターシャリーブタノール）、ブタンジオール、エチルヘキサノール、ベンジルアルコール等を用いることができる。

【0027】

特にタイヤ塗装用塗料には平均粒径が800μm以下（より好ましくは45～500μm）であるガラスビーズが含有されていることが好ましい。このようなガラスビーズがタイヤ塗装用塗料に含有されていることによって、タイヤに形成される塗膜が再帰反射性を有するようになり、夜間、雨天、曇天におけるタイヤの視認性を向上させることができ、

50

交通安全に資することができるものである。なお、ガラスビーズの平均粒径はレーザー回折法により測定することができる。

【0028】

ガラスビーズの含有量はタイヤ塗装用塗料全量に対して0.5～35質量%であることが好ましく、5～20質量%であることがより好ましい。ガラスビーズの含有量が0.5質量%以上であることによって、タイヤに形成される塗膜に再帰反射性を十分に付与することができるものである。また、ガラスビーズの含有量が35質量%以下であることによって、タイヤに形成される塗膜の耐久性を十分に確保することができるものである。

【0029】

そして、本発明に係るタイヤ塗装用塗料は、上記の変性ポリエステル樹脂、顔料、必要に応じてガラスビーズを配合し、これを芳香族炭化水素系溶剤、エステル系溶剤、エーテルエステル系溶剤、必要に応じてアルコール系溶剤等の溶剤で希釈して均一に混合することによって製造することができる。

【0030】

このようにして得られたタイヤ塗装用塗料をタイヤに塗装する方法としては、例えば、刷毛、スポンジ、布、へら等を用いる方法や、スプレー、エアゾール、スプレーガン等を用いる方法等を挙げることができる。いずれの方法を使用しても容易にタイヤを塗装して塗膜を形成することができるが、作業性や仕上がりの点ではスプレー、エアゾール、スプレーガン等を用いる方法を使用することが好ましい。ここで、塗膜は、10～40℃、30分～3時間の条件で乾燥させることによって形成することが好ましい。なお、タイヤとしては、例えば、自動車、オートバイ、自転車等の車輪を構成するゴムタイヤ等を用いることができる。ゴムタイヤとしては、ポリイソプレンを主成分とする天然ゴムや、ポリブタジエン系、ニトリル系、クロロプレン系等の合成ゴムで形成されたタイヤを挙げることができる。またタイヤの塗装箇所は、特に限定されるものではないが、通常はタイヤの側面（サイドウォール部）であり、この全部又は一部をタイヤ塗装用塗料で着色することができる。

【0031】

そして、上記のタイヤ塗装方法を使用して得られた塗装タイヤにあっては、従来よりも高い耐久性を有する塗膜が表面に形成されているものである。すなわち、この塗膜を形成している変性ポリエステル樹脂は、特にゴムとの密着性が高い上に、ゴムの変形に追従しやすいものであるので、タイヤが高速回転したり横力を受けたりしても、塗膜にひびが入ったり塗膜が割れてタイヤから剥がれ落ちたりすることを抑制することができるものである。しかも変性ポリエステル樹脂は防汚性にも優れているので、塗膜に泥などの汚れが付着しにくく、付着しても落ちやすいものである。このような塗膜の膜厚は20～70μmであることが好ましい。

【0032】

このように上記の塗装タイヤは、各自の好みに応じて着色されているので、自動車等の顧客のニーズに十分に應えることができるものである。しかも同じボディーカラーの自動車等を購入した顧客間においても、異なる色に着色された塗装タイヤを装着することにより、相互に差別化を図ることができるものである。

【実施例】

【0033】

以下、本発明を実施例によって具体的に説明する。

【0034】

（実施例1）

変性ポリエステル樹脂等を含有するロックペイント株式会社製「プロタッチニゴリクリヤー（077-P150）」（100質量部）と、顔料等を含有するロックペイント株式会社製「プロタッチパールベースW（077-0351）」（10質量部）とを配合し、溶剤等を含有するロックペイント株式会社製「プロタッチシンナー（標準型）（016-077）」（88質量部）で希釈して均一に混合することによって、タイヤ塗装用塗料を

製造した。このタイヤ塗装用塗料において、変性ポリエステル樹脂は12.2質量%、顔料は0.6質量%、芳香族炭化水素系溶剤は30.2質量%、エステル系溶剤は43.8質量%、エーテルエステル系溶剤は11.2質量%、アルコール系溶剤は2.0質量%であった。

【0035】

次に、スプレーを用いて上記のタイヤ塗装用塗料をタイヤ（日本ミシュランタイヤ株式会社製「XJS 4」、タイヤサイズ：195/85R16）の側面に塗装した。塗装後、20℃、30分の条件で乾燥させることによって、膜厚20μmの塗膜を形成した。

【0036】

（実施例2）

変性ポリエステル樹脂等を含有するロックペイント株式会社製「プロタッチニゴリクリヤー（077-P150）」（100質量部）と、顔料等を含有するロックペイント株式会社製「プロタッチパールベースW（077-0351）」（10質量部）と、平均粒径45μmのガラスビーズ等を含有する株式会社ユニオン製「反射クロス用ユニビーズ」（20質量部）とを配合し、溶剤等を含有するロックペイント株式会社製「プロタッチシンナー（標準型）（016-077）」（88質量部）で希釈して均一に混合することによって、タイヤ塗装用塗料を製造した。このタイヤ塗装用塗料において、変性ポリエステル樹脂は11.1質量%、顔料は0.5質量%、ガラスビーズは9.2質量%、芳香族炭化水素系溶剤は27.4質量%、エステル系溶剤は39.8質量%、エーテルエステル系溶剤は10.2質量%、アルコール系溶剤は1.8質量%であった。

【0037】

次に、スプレーを用いて上記のタイヤ塗装用塗料をタイヤ（日本ミシュランタイヤ株式会社製「XJS 4」、タイヤサイズ：195/85R16）の側面に塗装した。塗装後、20℃、30分の条件で乾燥させることによって、膜厚20μmの塗膜を形成した。

【0038】

（比較例1）

スプレーを用いてロックペイント株式会社製「コーロック オートクリヤー 変性アクリルラッカー（038-0150）」をタイヤ（日本ミシュランタイヤ株式会社製「XJS 4」、タイヤサイズ：195/85R16）の側面に塗装した。塗装後、20℃、30分の条件で乾燥させることによって、膜厚20μmの塗膜を形成した。

【0039】

（比較例2）

スポンジを用いて株式会社タイホーコーザイ製「クリンビューノータッチUV」をタイヤ（日本ミシュランタイヤ株式会社製「XJS 4」、タイヤサイズ：195/85R16）の側面に塗装した。塗装後、20℃、5分の条件で乾燥させることによって、膜厚0.1μmの塗膜を形成した。

【0040】

（比較例3）

何も塗装していないタイヤ（日本ミシュランタイヤ株式会社製「XJS 4」、タイヤサイズ：195/85R16）を用意した。

【0041】

（評価試験）

実施例1、2及び比較例1～3のタイヤを装着したライトトラックを時速1～80kmで1か月間走行させた後、各タイヤの側面を観察し、目視により発色性、耐久性、防汚性を評価した。その結果を表1に示す。

【0042】

なお、発色性については、次のような基準で良否を判定した。

【0043】

○：走行前後において発色性にほとんど変化がないもの。

【0044】

△：走行前後において泥などの汚れの付着により発色性がわずかに低下したもの。

【0045】

×：走行前後において泥などの汚れの付着により発色性が大幅に低下したもの。

【0046】

また、耐久性については、次のような基準で良否を判定した。

【0047】

○：塗膜のひび、割れ、剥がれがほとんど発生していないもの。

【0048】

△：塗膜のひび、割れ、剥がれがわずかに発生したもの。

【0049】

×：塗膜のひび、割れ、剥がれの発生が著しいもの。

【0050】

また、防汚性については、次のような基準で良否を判定した。

【0051】

○：泥などの汚れがほとんど付着していないもの。

【0052】

△：泥などの汚れがわずかに付着しているもの。

【0053】

×：泥などの汚れの付着が著しいもの。

【0054】

さらに夜間、雨天、曇天においてタイヤの側面を観察し、視認性を評価した。その結果を表1に示す。なお、視認性については、次のような基準で良否を判定した。

【0055】

○：タイヤを明瞭に視認することができるもの。

【0056】

△：タイヤを視認することができるもの。

【0057】

×：タイヤをほとんど視認することができないもの。

【0058】

【表1】

	発色性	耐久性	防汚性	視認性
実施例1	○	○	○	△
実施例2	○	○	○	○
比較例1	×	×	×	×
比較例2	×	×	△	×
比較例3	—	—	×	×

なお、比較例3のタイヤには塗膜が形成されていないので、発色性及び耐久性については評価しなかった。

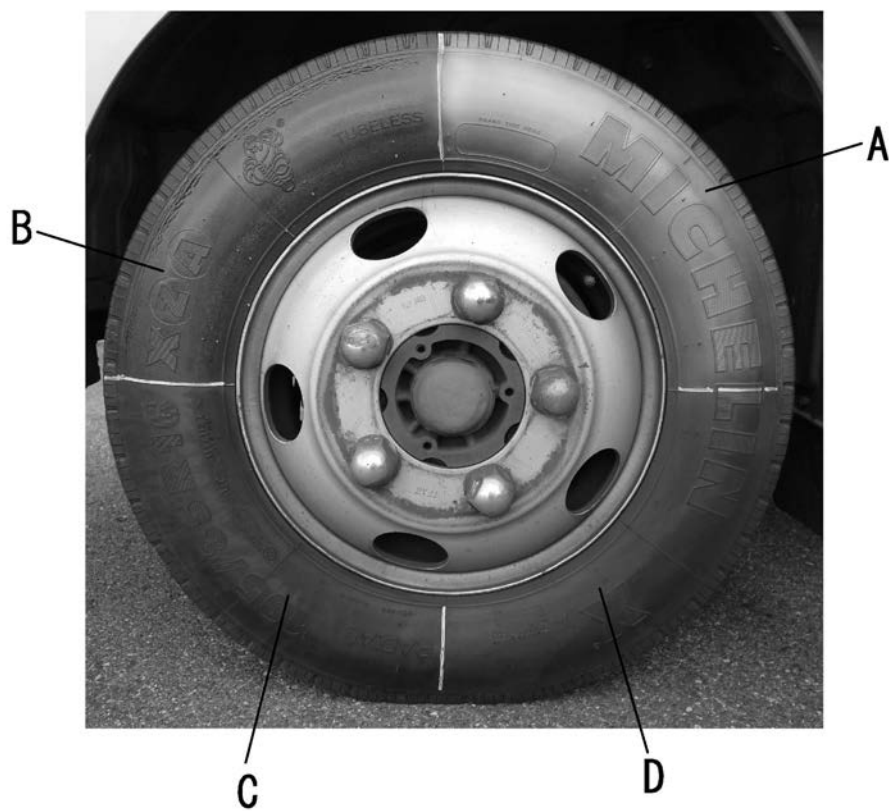
【0059】

表1から明らかなように、実施例1、2は、比較例1～3に比べて発色性、耐久性、防汚性及び視認性の全てにおいて優れているものであることが確認された。特に実施例2は、塗膜にガラスビーズが含有されているので、視認性がさらに向上していることが確認された。

【0060】

なお、タイヤ（日本ミシュランタイヤ株式会社製「X J S 4」、タイヤサイズ：195／85R16）の側面において、実施例1のタイヤ塗装用塗料（A）、比較例1の変性アクリルラッカー（B）、比較例2のタイヤワックス（C）を1／4周ずつ塗装したもの（残りの1／4周は何も塗装していない箇所（D））を表した写真を図1に示す。

【図1】



フロントページの続き

(51)Int.Cl.		F I		テーマコード (参考)
B 6 0 C	13/00		(2006.01)	B 6 0 C 13/00 J
B 0 5 D	7/24		(2006.01)	B 0 5 D 7/24 3 0 1 E
				B 0 5 D 7/24 3 0 2 V

(74)代理人 100161883
弁理士 北出 英敏

(74)代理人 100167830
弁理士 仲石 晴樹

(74)代理人 100136696
弁理士 時岡 恭平

(74)代理人 100162248
弁理士 木村 豊

(72)発明者 菊田 修
奈良県宇陀市榛原区澤 9 7 8 番地 2 グローバルトレーディング株式会社内

(72)発明者 松岡 洋祐
奈良県宇陀市大宇陀区嬉河原 4 6 0 ウダ薬品株式会社内

F ターム (参考) 4D075 CB36 DB35 DB61 DC11 DC15 EA05 EA10 EB05 EB35 EC11
EC13
4J038 DD001 FA111 FA112 HA216 HA266 HA446 HA486 HA546 JA03 JA17
JA24 JA55 JA62 KA04 KA06 KA08 KA20 MA09 NA11 PA16
PB07 PC07