

【公報種別】特許法第17条の2の規定による補正の掲載

【部門区分】第3部門第3区分

【発行日】平成26年4月17日(2014.4.17)

【公開番号】特開2012-236928(P2012-236928A)

【公開日】平成24年12月6日(2012.12.6)

【年通号数】公開・登録公報2012-051

【出願番号】特願2011-107304(P2011-107304)

【国際特許分類】

C 09 D	5/44	(2006.01)
C 09 D	163/00	(2006.01)
C 09 D	133/00	(2006.01)
C 25 D	13/12	(2006.01)
C 25 D	13/06	(2006.01)
B 05 D	3/10	(2006.01)

【F I】

C 09 D	5/44	A
C 09 D	163/00	
C 09 D	133/00	
C 25 D	13/12	A
C 25 D	13/06	E
B 05 D	3/10	P

【手続補正書】

【提出日】平成26年3月5日(2014.3.5)

【手続補正1】

【補正対象書類名】特許請求の範囲

【補正対象項目名】全文

【補正方法】変更

【補正の内容】

【特許請求の範囲】

【請求項1】

カチオン電着塗料組成物であって、

前記カチオン電着塗料組成物は、水性媒体中にカチオン性エポキシ樹脂(A)、ブロックポリイソシアネート硬化剤(B)、疎水性剤(C)、粘度調整剤(D)及び中和酸を含有し、

前記カチオン性エポキシ樹脂(A)と前記ブロックポリイソシアネート硬化剤(B)との固形分質量比(A)/(B)が60/40~80/20であり、

前記疎水性剤(C)は、SP値が10.2以上10.6未満かつカチオン性エポキシ樹脂(A)に対し0.6~1.0低い化合物であって、その含有量が、前記カチオン性エポキシ樹脂(A)と前記ブロックポリイソシアネート硬化剤(B)との合計量に対して0.2~5質量%であり、

前記粘度調整剤(D)は、樹脂粒子であって、その含有量が、前記カチオン性エポキシ樹脂(A)と前記ブロックポリイソシアネート硬化剤(B)と前記疎水性剤(C)との合計量に対して3~10質量%であり、

前記カチオン電着塗料組成物のクーロン効率が、2.0~2.5mg/(μm·C)であり、

前記疎水性剤(C)が非架橋アクリル樹脂である、  
カチオン電着塗料組成物。

【請求項2】

前記粘度調整剤( D )は、平均粒子径が 50 ~ 200 nm である架橋樹脂粒子である、請求項 1 記載のカチオン電着塗料組成物。

#### 【請求項 3】

カチオン電着塗料組成物中に被塗物を浸漬し、電圧を印加して塗膜を析出させ、その後、焼き付け硬化させる過程を行う電着塗膜形成方法であって、

前記カチオン電着塗料組成物は、水性媒体中にカチオン性エポキシ樹脂( A )、プロックポリイソシアネート硬化剤( B )、疎水性剤( C )、粘度調整剤( D )及び中和酸を含有し、

前記カチオン性エポキシ樹脂( A )と前記プロックポリイソシアネート硬化剤( B )との固形分質量比( A ) / ( B )が 60 / 40 ~ 80 / 20 であり、

前記疎水性剤( C )は、SP 値が 10 . 2 以上 10 . 6 未満かつ カチオン性エポキシ樹脂( A )に対し 0 . 6 ~ 1 . 0 低い化合物であって、その含有量が、前記カチオン性エポキシ樹脂( A )と前記プロックポリイソシアネート硬化剤( B )との合計量に対して 0 . 2 ~ 5 質量 % であり、

前記粘度調整剤( D )は、樹脂粒子であって、その含有量が、前記カチオン性エポキシ樹脂( A )と前記プロックポリイソシアネート硬化剤( B )と前記疎水性剤( C )との合計量に対して 3 ~ 10 質量 % であり、

前記カチオン電着塗料組成物のクーロン効率が、2 . 0 ~ 2 . 5 mg / ( μm · C ) であり、

前記疎水性剤( C )が非架橋アクリル樹脂であり、

前記電圧の昇圧速度が 30 ~ 70 V / 10 sec である、  
電着塗膜形成方法。

#### 【請求項 4】

前記被塗物が複数の鋼板を接続して形成された構造物であり、該複数の鋼板の接続部が、接続のために重ねられた鋼板と鋼板の間に隙間を有しているものである、請求項 3 に記載の電着塗膜形成方法。

#### 【請求項 5】

前記隙間の間隔が 100 μm である場合、該隙間の内面に、隙間の開口部から少なくとも 5 mm 奥まで塗膜が形成される請求項 4 に記載の電着塗膜形成方法。

#### 【請求項 6】

前記疎水性剤( C )の SP 値が 10 . 2 ~ 10 . 5 である請求項 3 ~ 5 のいずれか一項に記載の電着塗膜形成方法。

#### 【請求項 7】

前記粘度調整剤( D )は、平均粒子径が 50 ~ 200 nm である架橋樹脂粒子である、請求項 3 ~ 6 のいずれか一項に記載の電着塗膜形成方法。

#### 【請求項 8】

前記カチオン性エポキシ樹脂( A )の SP 値が 11 . 2 以上 11 . 6 未満 である請求項 3 ~ 7 のいずれか一項に記載の電着塗膜形成方法。

#### 【請求項 9】

前記疎水性剤( C )の SP 値が 10 . 2 ~ 10 . 5 である請求項 1 又は 2 に記載のカチオン電着塗料組成物。

#### 【請求項 10】

前記カチオン性エポキシ樹脂( A )の SP 値が 11 . 2 以上 11 . 6 未満 である請求項 1 、 2 又は 9 に記載のカチオン電着塗料組成物。

#### 【手続補正 2】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0097

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0097】

製造例 1 3

比較例 2 に使用するカチオン電着塗料組成物 5 の製造

製造例 2 のアミン変性エポキシ樹脂と製造例 1 のブロックイソシアネート硬化剤の固形分比率が 90 / 10 になるように両者の使用比率を変更したこと以外は、製造例 9 と同様にしてカチオン電着塗料組成物 5 を得、特性を測定した。

【手続補正 3】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0098

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0098】

製造例 1 4

比較例 3 に使用するカチオン電着塗料組成物 6 の製造

製造例 2 のアミン変性エポキシ樹脂と製造例 1 のブロックイソシアネート硬化剤の固形分比率を 55 / 45 になるように両者の使用比率を変更し、製造例 5 の疎水性剤（非架橋アクリル樹脂）(1) の使用量を 30 部に変更したこと以外は、製造例 9 と同様にしてカチオン電着塗料組成物 6 を得、特性を測定した。

【手続補正 4】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0099

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0099】

製造例 1 5

比較例 4 に使用するカチオン電着塗料組成物 7 の製造

イオン交換水 100 部と酢酸 7 部を量り取り、70まで加温した製造例 2 のアミン変性エポキシ樹脂 175 部、製造例 5 の疎水性剤（非架橋アクリル樹脂）(1) 30 部および製造例 1 のブロックイソシアネート硬化剤 75 部の混合物を徐々に滴下し、攪拌して均一に分散させた。その後イオン交換水を加え固形分 38 % に調整した。