

【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7部門第1区分  
 【発行日】平成17年10月13日(2005.10.13)

【公開番号】特開2003-142105(P2003-142105A)  
 【公開日】平成15年5月16日(2003.5.16)  
 【出願番号】特願2002-179918(P2002-179918)  
 【国際特許分類第7版】

H 0 1 M 4/64  
 C 0 9 D 5/02  
 C 0 9 D 109/02  
 C 0 9 D 125/10  
 C 0 9 D 125/14  
 C 0 9 D 161/28  
 C 0 9 D 163/00  
 C 0 9 D 179/00  
 C 0 9 D 201/00  
 H 0 1 B 1/24  
 H 0 1 G 9/016  
 H 0 1 G 9/058  
 H 0 1 M 2/02  
 H 0 1 M 4/96

## 【F I】

H 0 1 M 4/64 B  
 C 0 9 D 5/02  
 C 0 9 D 109/02  
 C 0 9 D 125/10  
 C 0 9 D 125/14  
 C 0 9 D 161/28  
 C 0 9 D 163/00  
 C 0 9 D 179/00  
 C 0 9 D 201/00  
 H 0 1 B 1/24 Z  
 H 0 1 M 2/02 E  
 H 0 1 M 4/96 B  
 H 0 1 G 9/00 3 0 1 A  
 H 0 1 G 9/00 3 0 1 F

## 【手続補正書】

【提出日】平成17年6月7日(2005.6.7)

## 【手続補正1】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】特許請求の範囲

【補正方法】変更

【補正の内容】

【特許請求の範囲】

【請求項1】

グラファイト、カーボンブラックまたはそれらの混合物、バインダー及び1以上の架橋剤を含むエネルギー貯蔵装置を塗装するための塗料分散液であって、前記塗料分散液は前記エネルギー貯蔵装置上に保護膜を形成する均質な水性分散液として適用され、前記バイ

ンダーは、スチレンアクリル系、ブタジエンアクリロニトリル、ブタジエンスチレン、エポキシ及びエポキシエステルを含んでなる群から選択されるものである、前記塗料分散液。

【請求項 2】

前記架橋剤がメラミン、カルボジイミド、フェノール系及び酸触媒、またはそれらの混合物を含む、請求項 1 の塗料分散液。

【請求項 3】

バインダーに対するグラファイト、カーボンブラックまたはそれらの混合物の比が 1 ~ 6 の範囲にある、請求項 1 の塗料分散液。

【請求項 4】

バインダーに対するグラファイト、カーボンブラックまたはそれらの混合物の比が 1 ~ 4 の範囲にある、請求項 3 の塗料分散液。

【請求項 5】

前記分散液が、30 ~ 90 質量 % の水含量を有する、請求項 3 の塗料分散液。

【請求項 6】

前記グラファイト、カーボンブラックまたはそれらの混合物含量が 10 ~ 60 質量 % の乾燥質量を含有する、請求項 5 の塗料分散液。

【請求項 7】

前記分散液が付加的に 1 以上の脱泡剤、防腐剤、分散剤、湿潤剤、界面活性剤またはそれらの混合物を含む、請求項 3 の塗料分散液。

【請求項 8】

前記 1 以上の脱泡剤、防腐剤、分散剤、湿潤剤、界面活性剤またはそれらの混合物を 0 . 05 ~ 5 質量 % 含む、請求項 7 の塗料分散液。

【請求項 9】

前記分散液が 0 . 05 ~ 5 質量 % の湿潤剤を含有する、請求項 8 の塗料分散液。

【請求項 10】

前記分散液が 0 . 05 ~ 5 質量 % の界面活性剤を含有する、請求項 7 の塗料分散液。

【請求項 11】

前記硬化剤が、高級イミノ基を有する、部分的にアルキル化されたメラミンである、請求項 6 の塗料分散液。

【請求項 12】

0 ~ 5 質量 % の第 2 の架橋剤を含む、請求項 10 の塗料分散液。

【請求項 13】

前記第 2 の架橋剤がカルボジイミドである、請求項 12 の塗料分散液。

【請求項 14】

前記分散液が p - トルエンスルホン酸のアミン塩、エポキシブロック化ジノニルナフタレンスルホン酸またはそれらの混合物からなる群から選択される触媒を含む、請求項 11 の塗料分散液。

【請求項 15】

前記分散液が 0 . 05 ~ 1 . 2 Pa · s ( 50 ~ 1200 cP ) の粘度を有する、請求項 14 の塗料分散液。

【請求項 16】

前記バインダーが 10 ~ 100 の酸価のエポキシエステルを含有する、請求項 15 の塗料分散液。

【請求項 17】

前記分散液が 0 . 01 ~ 9 の範囲のスチレン / アクリル系比を有するスチレン及びアクリル系を含有する、請求項 15 の塗料分散液。

【請求項 18】

前記分散液が 0 . 1 ~ 9 の範囲のスチレン / ブタジエン比を有するスチレンブタジエン樹脂及びアクリル系を含有する、請求項 15 の塗料分散液。

## 【請求項 19】

前記分散液が  $0.01 \sim 9$  の範囲の比を有するブタジエンアクリロニトリルを含有する、請求項 15 の塗料分散液。

## 【請求項 20】

$100 \sim 250$  の範囲の温度で  $1.5$  秒  $\sim 1.6$  分間硬化される、請求項 13 の塗料分散液。

## 【請求項 21】

前記分散液が  $5 \sim 100$  オーム / スクエアの範囲の導電率を有する保護膜を形成する、請求項 1 の塗料分散液。

## 【請求項 22】

前記分散液により形成された保護膜の抵抗が前記導電性フィルムを 40% の K<sub>2</sub>HPO<sub>4</sub> 溶液に 80℃ で 72 時間曝した後に初期値の 2 倍以下である、請求項 1 の塗料分散液。

## 【請求項 23】

前記エネルギー貯蔵装置が電池、燃料電池または蓄電器である、請求項 1 の塗料分散液。

## 【請求項 24】

請求項 1 の塗料分散液から付着した導電性保護膜を含有するエネルギー貯蔵装置であって、該導電性保護膜が  $5 \sim 200$  ミクロンの範囲の厚さである、前記エネルギー貯蔵装置。

## 【請求項 25】

請求項 1 の塗料分散液から付着した導電性保護膜を含有するアルカリ電池であって、該導電性保護膜が  $20 \sim 100$  ミクロンの範囲の厚さである、前記アルカリ電池。

## 【請求項 26】

請求項 1 の塗料分散液から付着した導電性保護膜を含有する燃料電池であって、該導電性保護膜が  $5 \sim 200$  ミクロンの範囲の厚さである、前記燃料電池。

## 【請求項 27】

請求項 1 の塗料分散液から付着した導電性保護膜を含有する燃料電池であって、該導電性保護膜が  $20 \sim 100$  ミクロンの範囲の厚さである、前記燃料電池。

## 【請求項 28】

請求項 1 の塗料分散液から付着した導電性保護膜を含有する蓄電器であって、該導電性保護膜が  $5 \sim 200$  ミクロンの範囲の厚さである、前記蓄電器。

## 【請求項 29】

請求項 1 の塗料分散液から付着した導電性保護膜を含有する蓄電器であって、該導電性保護膜が  $20 \sim 100$  ミクロンの範囲の厚さである、前記蓄電器。

## 【手続補正 2】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0021

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0021】

カルボキシル官能性とメラミンとの間の反応は、ブロックしたスルホン酸を包含する種々の型のスルホン酸により触媒される。より詳細には、p-トルエンスルホン酸 (p-TSA) のアミン塩は、例えば、BYK 触媒 450、BYK 触媒 460 (BYK Chemie)、Nacure 2107 及び Nacure 2500、Nacure 49-110 (King Industries, Inc.) またはエポキシブロックしたジノニルナフタレンスルホン酸、例えば、Nacure 1419 (King Industries, Inc.)、CyCat 296-9 触媒 (Cytec) または Nacure 49-110 を包含する。

好ましいフェノール樹脂は、Phenodur PR 308、Phenodur PR 307、Phenodur VPW 1942 / 52WA (Solutia) を包含

する。