

【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24年4月19日 (2012.4.19)

【公開番号】特開2011-162785(P2011-162785A)

【公開日】平成23年8月25日 (2011.8.25)

【年通号数】公開・登録公報2011-034

【出願番号】特願2011-22805(P2011-22805)

【国際特許分類】

C 0 9 D 163/00 (2006.01)

C 0 9 D 163/02 (2006.01)

C 0 9 D 109/02 (2006.01)

C 0 9 D 161/06 (2006.01)

C 0 9 D 7/12 (2006.01)

C 0 9 D 163/04 (2006.01)

【 F I 】

C 0 9 D 163/00

C 0 9 D 163/02

C 0 9 D 109/02

C 0 9 D 161/06

C 0 9 D 7/12

C 0 9 D 163/04

【手続補正書】

【提出日】平成24年3月2日 (2012.3.2)

【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】

エポキシ樹脂混合物、硬化促進剤、シラン系エポキシ官能性接着剤、及び、溶剤又は溶剤混合物を含有してなる、希土類永久磁石用接着性腐食防止塗料用塗料組成物であって、前記エポキシ樹脂混合物が、

a) 最大 2 当量 / k g 以下のエポキシ価を有する少なくとも 1 つの固体エポキシ樹脂 1 ~ 9 4 重量 %、

b) 4 当量 / k g を超えるエポキシ価を有する少なくとも 1 つの固体多官能エポキシ樹脂 1 ~ 5 0 重量 %、及び

c) 3 0 を超える融点を有するフェノールノボラック又はクレゾールノボラック 5 ~ 4 0 重量 %

を含んでなり、

前記塗料組成物が、前記ベースエポキシ樹脂混合物中の固体樹脂量に基づいて 5 ~ 2 0 重量 % の、3 0 重量 % を超えるエラストマー成分含量を有する、ビスフェノール A に基づく高粘性エポキシ樹脂を含有し、前記ビスフェノール A に基づく高粘性エポキシ樹脂が、2 3 において、5 , 0 0 0 m P a s を超える粘度を有することを特徴とする、塗料組成物。

【請求項 2】

前記ビスフェノール A に基づく高粘性エポキシ樹脂が、2 3 において、5 0 , 0 0 0 m P a s を超える粘度を有する請求項 1 に記載の塗料組成物。

【請求項 3】

前記エラストマー成分がニトリルブタジエンゴムを含んでなる請求項 1 又は 2 に記載の塗料組成物。

【請求項 4】

前記ビスフェノール A に基づく高粘性エポキシ樹脂がビスフェノール A ジグリシジルエーテルである請求項 1 から 3 のいずれか 1 つに記載の塗料組成物。

【請求項 5】

前記エポキシ樹脂混合物が、1 当量 / kg 未満のエポキシ価を有する固体エポキシ樹脂 1 ~ 80 重量 % と、1 ~ 2 当量 / kg のエポキシ価を有する固体エポキシ樹脂 1 ~ 80 重量 % とを、含む請求項 1 から 4 のいずれか 1 つに記載の塗料組成物。

【請求項 6】

エポキシ価最大 2 当量 / kg 以下の前記少なくとも 1 つの固体エポキシ樹脂が、ビスフェノール A 又はビスフェノール F に基づくエポキシ樹脂である請求項 1 から 5 のいずれか 1 つに記載の塗料組成物。

【請求項 7】

4 当量 / kg を超えるエポキシ価を有する前記多官能エポキシ樹脂が、エポキシフェノールノボラック、エポキシクレゾールノボラック、イソシアヌル酸トリグリシジル及びそれらの混合物からなる群から選択される請求項 1 から 6 のいずれか 1 つに記載の塗料組成物。

【請求項 8】

前記塗料組成物が、10 ~ 20 重量 % の、30 を超える融点を有する、フェノールノボラック又はクレゾールノボラックを硬化剤として含む請求項 1 から 7 のいずれか 1 つに記載の塗料組成物。

【請求項 9】

前記硬化促進剤が第三級アミン又はイミダゾール誘導体を含んでなる請求項 1 から 8 のいずれか 1 つに記載の塗料組成物。

【請求項 10】

前記シラン系エポキシ官能性接着剤が - グリシジルオキシプロピルトリメトキシシラン及び - (3, 4 - エポキシシクロヘキシル) - エチルトリメトキシシランからなる群から選択される請求項 1 から 9 のいずれか 1 つに記載の塗料組成物。

【請求項 11】

前記シラン系エポキシ官能性接着剤の含量が、固体樹脂の総量に基づいて、0.1 ~ 5 重量 % である請求項 1 から 10 のいずれか 1 つに記載の塗料組成物。

【請求項 12】

前記溶剤が脂肪族炭化水素、芳香族炭化水素、エーテル、エステル、グリコールエーテル、アルコール、ケトン又はそれらの混合物を含んでなる請求項 1 から 11 のいずれか 1 つに記載の塗料組成物。

【請求項 13】

前記塗料組成物の固形分含量が 1 ~ 50 重量 % である請求項 1 から 12 のいずれか 1 つに記載の塗料組成物。

【請求項 14】

前記腐食防止塗料が更に、リン酸亜鉛、クロム酸亜鉛及びヒドロキシ亜リン酸亜鉛からなる群から選ばれる防錆顔料並びにバナジン酸塩、タングステン酸塩、ニオブ酸塩及びモリブデン酸塩からなる群から選ばれる少なくとも 1 つの塩型化合物のいずれか一方又は両方を含んでなる請求項 1 から 13 のいずれか 1 つに記載の塗料組成物。

【請求項 15】

前記少なくとも 1 つの塩型化合物がモリブデン酸亜鉛である請求項 14 に記載の塗料組成物。

【請求項 16】

前記腐食防止塗料が、更に、可溶性着色剤、流れ調整剤、消泡剤、非金属充填材、分散

性着色顔料、分散助剤、流動学的添加剤及び抗沈殿助剤からなる群から選ばれる添加剤を含んでなる請求項 1 から 15 のいずれか 1 つに記載の塗料組成物。

【請求項 17】

請求項 1 から 16 のいずれか 1 つに記載の塗料組成物を用いて磁石系を製造するための方法であって、

- 少なくとも 1 つの磁石を前記塗料組成物で被覆する工程、
 - その塗膜を乾燥させる工程、
 - 塗料で被覆された前記磁石と他の被覆された磁石又は別の加工品とを $0.1 \sim 3 \text{ N/mm}^2$ の圧力及び $20 \sim 30$ の温度で $3 \sim 20$ 秒の時間に亘って接合して、 0.25 N/mm^2 を超える剪断強度を有する磁石系とする工程、及び
 - 焼付炉内で前記磁石系を固定する工程
- を備えてなる方法。

【請求項 18】

前記磁石系の製造が自動化されており、塗料で被覆された前記磁石と他の被覆された磁石又は別の加工品との接合がロボットアームによって行われる請求項 17 に記載の方法。

【請求項 19】

請求項 1 から 16 のいずれか 1 つに記載の塗料組成物を使用して得られる膜厚 $10 \sim 50 \mu\text{m}$ の絶縁塗膜を有する磁石系であって、 10 N/mm^2 の最低圧縮強度、 150 の連続耐熱性、 $1,000$ 時間を超える冷却潤滑剤に対する耐性、 $1,000$ 時間を超える 85 、空気湿度 85% における腐食強度、及び 250 時間を超える塩水噴霧試験における耐性を有する磁石系。