

【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3月29日(2012.3.29)

【公表番号】特表2008-518087(P2008-518087A)
 【公表日】平成20年5月29日(2008.5.29)
 【年通号数】公開・登録公報2008-021
 【出願番号】特願2007-539025(P2007-539025)
 【国際特許分類】

C 0 9 J 163/02 (2006.01)
 C 0 9 J 11/04 (2006.01)
 C 0 9 J 11/08 (2006.01)
 C 0 9 J 11/06 (2006.01)
 C 0 9 J 161/06 (2006.01)
 C 0 9 J 5/06 (2006.01)
 B 0 5 D 7/14 (2006.01)
 B 0 5 D 7/24 (2006.01)
 C 0 9 D 163/02 (2006.01)
 C 0 9 D 175/04 (2006.01)
 H 0 1 F 1/16 (2006.01)
 H 0 1 F 1/18 (2006.01)
 H 0 1 F 41/02 (2006.01)

【 F I 】

C 0 9 J 163/02
 C 0 9 J 11/04
 C 0 9 J 11/08
 C 0 9 J 11/06
 C 0 9 J 161/06
 C 0 9 J 5/06
 B 0 5 D 7/14 Z
 B 0 5 D 7/24 3 0 1 P
 C 0 9 D 163/02
 C 0 9 D 175/04
 H 0 1 F 1/16 A
 H 0 1 F 1/18
 H 0 1 F 41/02 B

【誤訳訂正書】

【提出日】平成24年2月13日(2012.2.13)

【誤訳訂正1】

【訂正対象書類名】特許請求の範囲

【訂正対象項目名】全文

【訂正方法】変更

【訂正の内容】

【特許請求の範囲】

【請求項1】

- A) ビスフェノール - A - 型、ビスフェノール - F - 型またはこれらの混合物をベースとする少なくとも1種のエポキシ樹脂100重量部(固形分100%)と、
 B) 2 ~ 600 nmの範囲の平均半径を有するナノ粒子0.1 ~ 200重量部と、
 C) ジシアンジアミド、ブロックイソシアネートおよびルイス酸からなる群から選択さ

れるか、またはフェノール樹脂、カルボン酸、無水物およびルイス酸からなる群から選択される、少なくとも1種の硬化剤0～25重量部（固形分100%）と、

D) 少なくとも1種の添加剤0.1～10重量部と、

E) 水または少なくとも1種の有機溶剤50～200重量部と

を含む電磁鋼板コア製造用粘着性コーティング組成物。

【請求項2】

a) 請求項1に記載の組成物の少なくとも1つのコーティング層を電磁鋼板の表面に塗布する工程と、

b) 塗布した層を高温下で乾燥する工程と、

c) コートされた鋼板を組み立てて鋼板コアを形成し且つ鋼板を熱硬化により相互に結合する工程と

を含む、電磁鋼板コアの製造方法。

【請求項3】

請求項2に記載の方法により製造される、電気機器において用いられる電磁鋼板コア。

【誤訳訂正2】

【訂正対象書類名】明細書

【訂正対象項目名】0001

【訂正方法】変更

【訂正の内容】

【0001】

本発明は、電気機器に用いられる電磁鋼板コアを製造するための粘着性コーティング組成物に関する。

【誤訳訂正3】

【訂正対象書類名】明細書

【訂正対象項目名】0002

【訂正方法】変更

【訂正の内容】

【0002】

焼付エナメルとも称される粘着性コーティング組成物（高温での焼成を必要とするエナメルまたはコーティング組成物）が、個別の電磁鋼板と一緒に結合して、変圧器、発電機およびモータなどの電気機器に用いられる中実コアを形成し、ならびに、コアにおける金属板の間の電気絶縁性を提供するために用いられる。コートされた金属板は、ホットプレスにより一緒に結合される。

【誤訳訂正4】

【訂正対象書類名】明細書

【訂正対象項目名】0004

【訂正方法】変更

【訂正の内容】

【0004】

米国特許第5,500,461号明細書および米国特許第5,500,462号明細書は、微粉化ジシアンジアミドおよび表面活性化剤を含有する安定な水性エポキシ樹脂分散体に関する。これらの分散体は、ほとんどの多様な種類の基材のコーティングに好適である。これらの組成物は、一般に、電気モータおよび変圧器における使用に必要とされる高耐腐食性および高再軟化温度などの特定の特性が高レベルで要求される電磁鋼板については有用ではない。

【誤訳訂正5】

【訂正対象書類名】明細書

【訂正対象項目名】0005

【訂正方法】変更

【訂正の内容】

【 0 0 0 5 】

特開平 1 1 - 1 9 3 4 7 5 号公報および特開平 1 1 - 1 9 3 4 7 6 号公報には、潜伏性成分としてのジシアンジアミドと共に架橋剤として特定のレゾール型フェノール樹脂を含有する水性エポキシ樹脂系をベースとする、板金属スタックを製造するための電磁鋼板の製造手法が記載されている。フェノール樹脂を伴うエポキシの重縮合により架橋が実施される。コーティングは、高温へ曝露された際の高度な接着および耐腐食性を提供することを意図している。

【 誤訳訂正 6 】

【訂正対象書類名】明細書

【訂正対象項目名】0 0 0 6

【訂正方法】変更

【訂正の内容】

【 0 0 0 6 】

特開平 0 7 - 3 3 6 9 6 号公報、特開 2 0 0 0 - 3 4 5 3 6 0 号公報および EP - A 9 2 3 0 8 8 号明細書は、電磁鋼板をコーティングするためのエナメルに関し、ここで、エナメルがシリカまたはアルミナコロイド粒子などの粒子を含有している。この組成物により、良好な耐引掻性、不粘着性、耐薬品性および耐腐食性および高表面絶縁性などの特性を有するコーティングが得られる。しかしながら、このようなコーティングは結合能を有せず、中実コアを形成するための追加の結合手段（溶接、クランピング、インターロック、アルミニウムダイカストまたはリベット打ち）が必要とされる。

【 誤訳訂正 7 】

【訂正対象書類名】明細書

【訂正対象項目名】0 0 0 8

【訂正方法】変更

【訂正の内容】

【 0 0 0 8 】

本発明は、コーティングの優れた結合強度、耐腐食性および電気絶縁性と共に、高い再軟化温度を保障する、電磁鋼板コアを製造するための粘着性コーティング組成物を提供し、この組成物は、

A) ビスフェノール - A - 型および / または ビスフェノール - F - 型をベースとする少なくとも 1 種のエポキシ樹脂 1 0 0 重量部 (固形分 1 0 0 %) と、

B) 2 ~ 6 0 0 nm の範囲の平均半径を有するナノ粒子 0 . 1 ~ 2 0 0 重量部と、

C) ジシアンジアミドおよび / または 少なくとも 1 種のブロックイソシアネートまたは 少なくとも 1 種のフェノール樹脂、カルボン酸および / または 無水物および / または ルイス酸 0 ~ 2 5 重量部 (固形分 1 0 0 %) と、

D) 少なくとも 1 種の添加剤 0 . 1 ~ 1 0 重量部と、

E) 水または 少なくとも 1 種の有機溶剤 5 0 ~ 2 0 0 重量部とを含む。

【 誤訳訂正 8 】

【訂正対象書類名】明細書

【訂正対象項目名】0 0 0 9

【訂正方法】変更

【訂正の内容】

【 0 0 0 9 】

本発明による組成物は、モータ、発電機または変圧器などの電気機器に用いられたときに、コーティングの向上した再軟化温度を提供すると共に、電圧変動に対して曝された場合にも電気絶縁性を提供することにより、前記機器の長い耐用寿命を許容する電磁鋼板コアを製造することを可能とする。コートされた鋼板の、良好な耐腐食性、優れた結合強度および増強された穿孔可能性に対する要求条件もまた満たされている。本発明による組成物を用いることにより、圧力加重下でのコーティングの圧縮は小さく、および機械的応力

に対する高い耐性が得られる。

【誤訳訂正 9】

【訂正対象書類名】明細書

【訂正対象項目名】0040

【訂正方法】変更

【訂正の内容】

【0040】

本発明による方法による組成物の塗布は、公知の態様（例えば吹付け、ロールまたは浸漬コーティング）で、電磁鋼板表面の一面または両面上に、1つ以上の層として、層毎に1～20 μm、好ましくは、2～12 μm、特に好ましくは、3～8 μmの乾燥層厚さで、進行する。

【誤訳訂正 10】

【訂正対象書類名】明細書

【訂正対象項目名】0041

【訂正方法】変更

【訂正の内容】

【0041】

ここで、電磁鋼板の表面はコートされていてもコートされていなくてもよく、前処理されていてもまたは前処理されていなくてもよい。鋼板は、例えば汚れ、油および他の堆積物を除去するために洗浄することにより、前処理され得る。好ましくは、予備洗浄されたおよびコートされていない電磁鋼板が用いられ、本発明による組成物で、好ましくは単層コーティングによりコートされる。

【誤訳訂正 11】

【訂正対象書類名】明細書

【訂正対象項目名】0042

【訂正方法】変更

【訂正の内容】

【0042】

続いて、コーティングの乾燥工程が行われ、230～260 の範囲のPMT（最高金属温度）を与える温度での強制乾燥方法により果たされることが好ましい。乾燥フィルムはいわゆる保護層を形成し、これによりコーティングの活性状態が維持される。これは、化学的架橋は開始されておらず、コーティングは、ホットプレス下で活性化されて、結合能を発揮することができることを意味する。活性状態においては、保管中、コートされた電磁鋼板は安定である。

【誤訳訂正 12】

【訂正対象書類名】明細書

【訂正対象項目名】0044

【訂正方法】変更

【訂正の内容】

【0044】

コートされた電磁鋼板の結合は、異なる態様で果たされることができる。使用され得る、両面に活性状態にあるコーティングを備える鋼板；一面に活性状態にあるコーティングを備える鋼板を、硬化コーティング（受動状態）を他の面に有する鋼板と結合することができる。さらに、活性状態にあるコーティングを有する鋼板を、コートされていない鋼板と結合することができる。

【誤訳訂正 13】

【訂正対象書類名】明細書

【訂正対象項目名】0049

【訂正方法】変更

【訂正の内容】

【 0 0 4 9 】

コーティング組成物が電磁鋼板にロールによって塗布され、およびPMT（最高金属温度）240～250での強制乾燥の後、活性状態にあるコーティングが、およそ4 μ mのフィルム厚で得られる。続いて、鋼板が一定のサイズに切り取られ、および3N/mm²の圧力および200のPMTで90分スタックされて結合されて鋼板コアが製造される。

【 誤 訳 訂 正 1 4 】

【 訂 正 対 象 書 類 名 】 明 細 書

【 訂 正 対 象 項 目 名 】 0 0 5 5

【 訂 正 方 法 】 変 更

【 訂 正 の 内 容 】

【 0 0 5 5 】

コーティング組成物が電磁鋼板にロールによって塗布され、およびPMT220～230での強制乾燥の後、活性状態にあるコーティングがおよそ4 μ mフィルム厚で得られる。続いて、鋼板が一定のサイズに切り取られ、および3N/mm²の圧力および200のPMTで90分スタックされて結合されて鋼板コアが製造される。

【 誤 訳 訂 正 1 5 】

【 訂 正 対 象 書 類 名 】 明 細 書

【 訂 正 対 象 項 目 名 】 0 0 5 7

【 訂 正 方 法 】 変 更

【 訂 正 の 内 容 】

【 0 0 5 7 】

実施例3：

従来技術と比較した電磁鋼板のコーティング

特開平11-193475号公報による組成物No.7は、100重量部（固形分）の水分散性ビスフェノール-A型エポキシ樹脂と、15重量部（固形分）の、1molビスフェノールAおよび7molホルムアルデヒドの反応生成物をベースとするフェノール樹脂（ジメチロレート化成分より高いメチロレート化成分の含有量が98.3重量%である）とを含み、水と共に混合されおよび攪拌されて、20重量%の組成物の固形分含有量を有するコーティング組成物が得られる。

【 誤 訳 訂 正 1 6 】

【 訂 正 対 象 書 類 名 】 明 細 書

【 訂 正 対 象 項 目 名 】 0 0 6 1

【 訂 正 方 法 】 変 更

【 訂 正 の 内 容 】

【 0 0 6 1 】

結合強度および塩水噴霧に対する耐性のテストは、本発明による組成物No.4について、特開平11-193475号公報による組成物より良好な結果を示す。表面絶縁抵抗および再軟化温度は、本発明による組成物No.4について、米国特許出願第10/788,985号明細書（表3、および図1および2を参照のこと）の組成物No.4と比較して、より良い数値を示す。

次に、本発明の好ましい態様を示す。

1. A) ビスフェノール-A型、ビスフェノール-F型またはこれらの混合物をベースとする少なくとも1種のエポキシ樹脂100重量部（固形分100%）と、
B) 2～600nmの範囲の平均半径を有するナノ粒子0.1～200重量部と、
C) ジシアンジアミド、ブロックイソシアネートおよびルイス酸からなる群から選択されるか、またはフェノール樹脂、カルボン酸、無水物およびルイス酸からなる群から選択される、少なくとも1種の硬化剤0～25重量部（固形分100%）と、
D) 少なくとも1種の添加剤0.1～10重量部と、
E) 水または少なくとも1種の有機溶剤50～200重量部と

を含む電磁鋼板コア製造用粘着性コーティング組成物。

2. 水性組成物に関して、成分 A) ~ E) に追加して、成分 F) として、少なくとも 1 種の流動化剤が 0.1 ~ 120 重量部 (固形分 100%) の量で用いられる、上記 1 に記載の粘着性コーティング組成物。
3. 溶剤型組成物に関して、成分 A) ~ E) に追加して、成分 G) として、少なくとも 1 種の変性フェノールノボラック樹脂が 1 ~ 20 重量部 (固形分 100%) の量で用いられる、上記 1 に記載の粘着性コーティング組成物。
4. ナノ粒子が 2 ~ 100 nm の範囲の平均半径を有する、上記 1 に記載の粘着性コーティング組成物。
5. ナノ粒子がエレメント - 酸素ネットワークをベースとする反応性粒子であり、エレメントが、シリコン、アルミニウム、亜鉛、錫、ホウ素、ゲルマニウム、ガリウム、鉛、遷移金属、ランタニドおよびアクチニドからなる群から選択され、表面反応性官能基 R^1 および非反応性または部分反応性官能基 R^2 および R^3 が酸素ネットワークによって結合され、ここで、反応性粒子の表面上において、 R^1 は 98 重量% 以下の量であり、 R^2 および R^3 は 0 ~ 97 重量% の量であり、ここで R^1 は、 R^4 含有金属酸エステル; NCO ; ウレタン基、エポキシ、炭素酸無水物; $\text{C}=\text{C}$ - 二重結合系; OH ; 酸素が結合された、アルコール、エステル、エーテル; キレートビルダー; COOH ; NH_2 ; NHR^4 および反応性バインダからなる群から選択されるラジカルを含み、
 R^2 は、芳香族化合物、脂肪族化合物、脂肪酸誘導体; エステルおよびエーテルからなる群から選択されるラジカルを含み、
 R^3 は樹脂ラジカルを含み、
 R^4 は、アクリレート、フェノール、メラミン、ポリウレタン、ポリエステル、ポリエステルイミド、ポリスルフィド、エポキシ、ポリアミド、ポリビニルホルマール樹脂、芳香族化合物、脂肪族化合物、エステル、エーテル、アルコール、脂肪およびキレートビルダーからなる群から選択されるラジカルを含む、上記 1 に記載の粘着性コーティング組成物。
6. ナノ粒子がエレメント - 酸素ネットワークをベースとする非反応性粒子であり、エレメントが、シリコン、アルミニウム、亜鉛、錫、ホウ素、ゲルマニウム、ガリウム、鉛、遷移金属、ランタニドおよびアクチニドからなる群から選択される、上記 1 に記載の粘着性コーティング組成物。
7. ナノ粒子として、シリカ、酸化アルミニウムおよび / または酸化チタンが、コロイド状溶液または分散体において用いられる、上記 6 に記載の粘着性コーティング組成物。
8. ジシアンジアミド、ブロックトイソシアネートおよびルイス酸からなる群から選択される少なくとも 1 種の硬化剤 (固形分 100%) が用いられる、上記 2 に記載の粘着性コーティング組成物。
9. フェノール樹脂、カルボン酸、無水物およびルイス酸からなる群から選択される少なくとも 1 種の硬化剤 (固形分 100%) が用いられる、上記 3 に記載の粘着性コーティング組成物。
10. オルト - チタン酸エステル、オルト - ジルコニウム酸エステル、シラン、ケイ酸エチルおよびチタネートからなる群から選択される 1 種以上の有機金属化合物が追加で用いられる、上記 1 に記載の粘着性コーティング組成物。
11. a) 上記 1 に記載の組成物の少なくとも 1 つのコーティング層を電磁鋼板の表面に塗布する工程と、
b) 塗布した層を高温下で乾燥する工程と、
c) コートされた鋼板を組み立てて鋼板コアを形成し且つ鋼板を熱硬化により相互に結合する工程と
を含む、電磁鋼板コアの製造方法。
12. a) 上記 2 に記載の組成物の少なくとも 1 つのコーティング層を電磁鋼板の表面に塗布する工程と、
b) 塗布した層を高温下で乾燥する工程と、

c) コートされた鋼板を組み立てて鋼板コアを形成し且つ鋼板を熱硬化により相互に結合する工程と

を含む、電磁鋼板コアの製造方法。

13. a) 上記3に記載の組成物の少なくとも1つのコーティング層を電磁鋼板の表面に塗布する工程と、

b) 塗布した層を高温下で乾燥する工程と、

c) コートされた鋼板を組み立てて鋼板コアを形成し且つ鋼板を熱硬化により相互に結合する工程と

を含む、電磁鋼板コアの製造方法。

14. 組成物が、エポキシ樹脂を水と混合することによってエポキシ分散体を製造し、または少なくとも1種の有機溶剤を有するエポキシ混合物を製造し、次いで、カレント剤 (current agent) ならびに組成物のさらなる成分を追加することによって製造される、上記11に記載の方法。

15. 組成物が、3 ~ 8 μm の乾燥層厚さを有する単層コーティングとして鋼板上に塗布される、上記11に記載の方法。

16. 上記11に記載の方法により製造される、電気機器において用いられる電磁鋼板コア。