

【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18年3月2日(2006.3.2)

【公開番号】特開2001-319537(P2001-319537A)

【公開日】平成13年11月16日(2001.11.16)

【出願番号】特願2000-135719(P2000-135719)

【国際特許分類】

H 01 H 1/06 (2006.01)

H 01 H 50/54 (2006.01)

【F I】

H 01 H 1/06 J

H 01 H 50/54 S

【手続補正書】

【提出日】平成17年12月26日(2005.12.26)

【手続補正1】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】発明の名称

【補正方法】変更

【補正の内容】

【発明の名称】電磁リレー及び電気接点

【手続補正2】

【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】操作電磁石の励磁、消磁制御により接点を開閉する電磁リレーにおいて、接点の表面を梨地状に粗面化した上で、その表面に液状の潤滑材を塗布したことを特徴とする電磁リレー。

【請求項2】請求項1記載の電磁リレーにおいて、潤滑材がフッ素油であることを特徴とする電磁リレー。

【請求項3】固定接点と可動接点が接触する電気接点であり、前記固定接点あるいは可動接点の表面を梨地状に粗面化した上で、その表面に液状の潤滑材を塗布したことを特徴とする電気接点。

【手続補正3】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0007

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0007】

本発明は上記の点に鑑みなされたものであり、前記した研究結果を基に接点の安定した接触抵抗を確保しつつ、接点の動作、復帰時には殆ど導通遅れなしに通電するようにして高い開閉頻度にも対応できるように接点を改良した電磁リレー及び電気接点を提供することを目的とする。

【手続補正4】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0008

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0008】

【課題を解決するための手段】

上記目的を達成するために、本発明によれば、操作電磁石の励磁、消磁制御により接点を開閉する電磁リレーにおいて、接点の表面を梨地状に粗面化した上で、その表面に液状の潤滑材（例えばフッ素油）を塗布するものとする、あるいは、固定接点と可動接点が接触する電気接点であり、前記固定接点あるいは可動接点の表面を梨地状に粗面化した上で、その表面に液状の潤滑材を塗布するものとする。

このように接点の表面を梨地状に粗面化した上で潤滑材を塗布することにより、電磁リレーが動作、復帰して可動接点が相手側の固定接点に接触した状態ではその表面に形成した梨地面の凸部で接触圧が高まるとともに、この凸部が接点の表面を覆っている潤滑材の膜を機械的に突き破って相手側接点との間で導通を開始する。これにより接点の集中抵抗が急激に低下し、殆ど時間的な導通遅れなしに接点間が導通するようになる。また、この状態から次の電磁リレーの切換動作で可動接点が今まで接触していた固定接点から離脱する過程でも、潤滑材の粘性、界面張力の影響を大きく受けることなく可動接点がスムーズに離脱する。その結果として、接点開閉頻度の高い電磁リレーの動作、復帰にも十分に対応可能な接点の接触抵抗、接触信頼性を確保できる。

【手続補正5】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0012

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0012】

【発明の効果】

以上述べたように、本発明によれば、操作電磁石の励磁、消磁制御により接点を開閉する電磁リレーにおいて、接点の表面を梨地状に粗面化した上で、その表面にフッ素油などの液状潤滑材を塗布する、あるいは固定接点と可動接点が接触する電気接点であり、前記固定接点あるいは可動接点の表面を梨地状に粗面化した上で、その表面に液状の潤滑材を塗布したことにより、潤滑材の機能を活かして接点の接触抵抗の安定化を図りつつ、導通性の面でも平滑な接点の表面に潤滑材を塗布した従来品の接点で問題となっていた電磁リレーの動作・復帰における接点の導通遅れを解消し、高い接点開閉頻度にも十分に対応可能な高信頼性の電磁リレーを提供することができる。