【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４区分
【発行日】令和6年10月16日(2024.10.16)

【公開番号】特開2024-102246(P2024-102246A)
【公開日】令和6年7月30日(2024.7.30)
【年通号数】公開公報(特許)2024-141
【出願番号】特願2024-75454(P2024-75454)
【国際特許分類】
Ｈ０２Ｋ 41/03(2006.01)
Ｈ０２Ｋ 33/16(2006.01)
【ＦＩ】
Ｈ０２Ｋ 41/03 Ａ
Ｈ０２Ｋ 33/16 Ａ

【手続補正書】
【提出日】令和6年10月7日(2024.10.7)
【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】
ストローク長ｃの移動範囲を有し、少なくとも前記ストロークの一端に安定位置を有する電磁アクチュエータであって、
軟磁性材料から作られ、Ｙ軸方向に移動可能であり、Ｙ軸方向の長さがＨｍで、Ｙ軸に対して対称的な形状を有するアーマチュア（６）と、
軟磁性材料から作られ、少なくとも１つの電気コイル（２）を支持する固定ステータヨーク（１）と、
Ｙ軸方向に垂直なＸ軸方向に磁化された少なくとも１つの固定永久磁石（４）を備え、
前記固定永久磁石（４）はＸ軸方向において前記電磁アーマチュア（６）と前記電気コイル（２）の間に配置され、前記固定永久磁石（４）のＹ軸方向の長さがＨａであり、
前記固定ヨーク（１）と前記アーマチュア（６）との間にＹ軸方向の空気間隙を有し、
前記固定永久磁石（４）のＹ軸方向の両側に位置するとともに前記固定ステータヨーク（１）に一体に繋がって形成され、前記固定永久磁石（４）に向かってＹ軸方向に延びて設けられた２つの磁極片（５ｈ，５ｂ）を備え、
前記磁極片（５ｈ，５ｂ）は前記固定永久磁石（４）の方に向かってそれぞれＹ軸方向に延びて長さＨｐｈ、Ｈｐｂを有し、前記磁極片（５ｈ，５ｂ）のそれぞれのＹ軸方向の端部（１０ｈ，１０ｂ）が前記固定永久磁石（４）の内周部の側面と近接対向し、
前記磁極片（５ｈ，５ｂ）の前記端部（１０ｈ，１０ｂ）と前記固定永久磁石（４）の内周部の側面との間隔距離Ｈｃｈ，Ｈｃｂが、前記ストローク長ｃより小さく、
（Ｈａ＋ｃ）がＨｍと同じ程度の大きさであり、Ｈｍの長さが０．９×（Ｈａ＋ｃ）＜Ｈｍ＜１．１×（Ｈａ＋ｃ）であることを特徴とするリニア電磁アクチュエータ。
【請求項２】
前記固定永久磁石（４）は、Ｘ軸方向に磁化されて前記固定永久磁石（４）の前記内周部がＮ極およびＳ極のいずれか一方の磁極を有し、前記固定永久磁石（４）の外周部が他方の磁極を有することを特徴とする請求項１に記載のリニア電磁アクチェエータ。
【請求項３】
Ｈｐｂは前記ストローク長ｃとＹ軸方向長さが実質的に同一であり、Ｈｐｂ≧Ｈｐｈで

あることを特徴とする請求項１もしくは２に記載のリニア電磁アクチュエータ。
【請求項４】
前記間隔距離Ｈｃｈが前記間隔距離Ｈｃｂと等しいことを特徴とする請求項１～３のいずれかに記載のリニア電磁アクチェエータ。
【請求項５】
前記間隔距離Ｈｃｈおよび前記間隔距離Ｈｃｂが、Ｈｃｈ≧Ｈｃｂであることを特徴とする請求項１～３のいずれかに記載のリニア電磁アクチェエータ。
【請求項６】
軟質強磁性材料から作られ、Ｘ軸方向において前記固定永久磁石（４）と前記電気コイル（２）との間に配置されたシム（１１）を備えることを特徴とする請求項１～５のいずれかに記載のリニア電磁アクチュエータ。
【請求項７】
前記シム（１１）は、Ｙ軸方向において前記永久磁石（４）の長さＨａと実質的に同一の長さを有することを特徴とする請求項６に記載のリニア電磁アクチュエータ。
【請求項８】
前記シム（１１）は、前記ヨーク（１）の近くに配置され、Ｙ軸方向において前記電気コイル（２）の長さと実質的に同一の長さを有していることを特徴とする請求項６に記載のリニア電磁アクチュエータ。
【請求項９】
２つの安定位置を有することを特徴とする請求項１～８のいずれかに記載のリニア電磁アクチュエータ。
【請求項１０】
単一の安定位置を有することを特徴とする請求項１～８のいずれかに記載のリニア電磁アクチュエータ。