

【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 5 部門第 2 区分

【発行日】平成24年5月24日(2012.5.24)

【公表番号】特表2008-544168(P2008-544168A)

【公表日】平成20年12月4日(2008.12.4)

【年通号数】公開・登録公報2008-048

【出願番号】特願2008-515719(P2008-515719)

【国際特許分類】

F 1 6 D 27/105 (2006.01)

【F I】

F 1 6 D 27/10 3 1 1 C

【誤訳訂正書】

【提出日】平成24年3月30日(2012.3.30)

【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】

回転軸の周りに設けられた入力シャフトとともに回転するため結合されたロータと、
前記入力シャフトの周りに設けられ、回転不能に固定された界磁シェルと、
前記ロータの一端側において前記界磁シェル内に設けられたコンダクタと、
前記界磁シェルに結合されたブレーキプレートと、
前記コンダクタに対向する前記ロータの他端側において、前記ロータとブレーキプレート間の軸方向に設けられて、出力部材に結合されたアーマチュアと、
前記ブレーキプレート及びアーマチュアのうち何れか一方に結合されて、前記ブレーキプレート及びアーマチュアのうちもう一方の第 1 部分と軸方向に整列した第 1 永久磁石とから構成され、

前記ブレーキプレートと前記アーマチュアの係合時に、前記第 1 永久磁石の表面が前記ブレーキプレート及びアーマチュアのうちもう一方の表面と係合することを特徴とした回転結合装置。

【請求項 2】

前記界磁シェルと前記ブレーキプレート間に設けられた非磁性体スペーサをさらに含んで構成されることを特徴とした請求項 1 記載の回転結合装置。

【請求項 3】

前記ブレーキプレートを前記界磁シェルに結合する非磁性体止着部材をさらに含んで構成されることを特徴とした請求項 1 記載の回転結合装置。

【請求項 4】

前記入力シャフトの周りに設けられて、前記界磁シェルを支持するベアリングをさらに含んで構成されており、前記コンダクタの付勢により、前記ロータから前記界磁シェルへの第 1 経路に沿って、磁束は前記ベアリングの径方向内側へ流れることを特徴とした請求項 1 記載の回転結合装置。

【請求項 5】

磁束はまた、前記ロータから前記界磁シェルへの第 2 経路に沿って、前記ベアリングの径方向外側へ流れることを特徴とした請求項 4 記載の回転結合装置。

【請求項 6】

前記ブレーキプレート及び前記アーマチュアのうちの前記何れか一方に結合されて、前

記ブレーキプレート及び前記アーマチュアのうちの前記もう一方の第２部分と軸方向に整列した第２永久磁石をさらに含んで構成されることを特徴とした請求項１記載の回転結合装置。

【請求項７】

前記第２永久磁石は、前記第１永久磁石から円弧状に離間していることを特徴とした請求項６記載の回転結合装置。

【請求項８】

前記第１永久磁石及び前記第２永久磁石は、各々、反対極を互いに円弧状に離間して方向づけされており、前記第１永久磁石の第１極は前記第２永久磁石の第１極に面しており、前記第１及び第２永久磁石の前記第１極は、同じ極性を有することを特徴とした請求項６記載の回転結合装置。

【請求項９】

前記第１永久磁石及び前記第２永久磁石は、各々、反対極を互いに円弧状に離間して方向づけされており、前記第１永久磁石の第１極は前記第２永久磁石の第１極に面しており、前記第１及び第２永久磁石の前記第１極は、反対の極性を有することを特徴とした請求項６記載の回転結合装置。

【請求項１０】

前記ブレーキプレート及び前記アーマチュアの前記何れか一方は、前記第１及び第２永久磁石間にスロットを形成することを特徴とした請求項６記載の回転結合装置。

【請求項１１】

前記ブレーキプレート及び前記アーマチュアの前記何れか一方は、径方向に延伸する円弧状に離間した第１、第２及び第３タブを含んで構成されており、前記第１及び第２タブは、径方向に延伸する第１スロットによって互いに分離され、また、前記第２及び第３タブは、径方向の延伸する第２スロットによって互いに分離されており、前記第１及び第２永久磁石は前記第１及び第３タブに位置することを特徴とした請求項６記載の回転結合装置。

【請求項１２】

前記第１永久磁石は、これを介して磁束が軸方向に流れるように方向づけされていることを特徴とした請求項１記載の回転結合装置。

【請求項１３】

前記第１永久磁石は、これを介して磁束が円弧状に流れるように方向づけされていることを特徴とした請求項１記載の回転結合装置。

【請求項１４】

前記第１永久磁石は、これを介して磁束が径方向に流れるように方向づけされていることを特徴とした請求項１記載の回転結合装置。

【請求項１５】

前記第１永久磁石は、前記ブレーキプレート及び前記アーマチュアの前記何れか一方に形成された穴に埋め込まれていることを特徴とした請求項１記載の回転結合装置。

【請求項１６】

前記第１永久磁石の所定面は、前記ブレーキプレート及び前記アーマチュアの前記何れか一方の一面と面一であることを特徴とした請求項１５記載の回転結合装置。

【請求項１７】

前記穴は、一端において閉止していることを特徴とした請求項１５記載の回転結合装置。

【請求項１８】

前記穴は、前記ブレーキプレート及び前記アーマチュアの前記何れか一方を貫いて延伸することを特徴とした請求項１５記載の回転結合装置。

【請求項１９】

前記界磁シェルは、軸方向に延伸する径方向に離間した内側極及び外側極を形成しており、前記内側極及び外側極間に、前記コンダクタを受け入れるとともに、前記ロータは軸

方向に延伸する径方向に離間した内側極及び外側極を形成し、前記ロータの前記内側極は、前記界磁シェルの前記内側極の径方向外側に設けられていることを特徴とした請求項 1 記載の回転結合装置。

【請求項 20】

前記界磁シェルは、軸方向に延伸する径方向に離間した内側極及び外側極を形成しており、さらに、前記コンダクタを設けてなるシェルを含んで構成されており、前記コンダクタ及び前記シェルは、前記内側極及び外側極間の前記界磁シェル内に設けられており、前記シェルは、前記界磁シェルの前記外側極に近接して設けられた径方向に延伸するフランジを含んでおり、また、前記フランジは複数の個所において前記界磁シェルに固定されていることを特徴とした請求項 1 記載の回転結合装置。

【誤訳訂正 2】

【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】

クラッチ及びブレーキ等の回転結合装置は、回転体間のトルクの伝達を制御するために利用される。従来装置として、米国特許No. 5, 119, 918、5, 285, 882 及び 5, 971, 121 に例示があつて、その開示内容の全体を本書の参考文献とする。この従来装置は、ロータを含んで構成されており、このロータは入力シャフトに結合されて、回転軸の周りを同シャフトとともに回転する。また、界磁シェルがロータの一端側において、入力シャフトの周りに設けられており、回転不能に固定されている。このシェルは、径方向に離間しかつ軸方向に延伸する内側及び外側極を形成しており、同極間にはロータに面してコンダクタが設けられている。ブレーキプレートが、界磁シェルに結合されており、同シェルから軸方向に離間している。このプレートは、コンダクタに対向するロータ側に設けられている。出力部材に結合されたアーマチュアは、ブレーキプレートと同じロータ側に設けられており、ロータとブレーキプレートとの間に、軸設されている。このアーマチュアは、複数からなる重ね板バネによって、出力部材に結合されている。コンダクタを付勢すると、界磁シェル、ロータ及びアーマチュアに磁気回路が生じ、アーマチュアをロータに係合させて、入力シャフトと出力部材とを結合させともに回転させる。コンダクタ消勢時には、重ね板バネがアーマチュアをロータから引き離して、ブレーキプレートと係合させて、アーマチュア及び出力部材を制止する。また、ブレーキプレートに結合された永久磁石を利用して、同プレート、界磁シェル及びアーマチュア間に別の磁気回路を生じさせて、アーマチュア及び出力部材制止の際に、重ね板バネを補助する。

【誤訳訂正 3】

【訂正対象書類名】明細書

【訂正対象項目名】0003

【訂正方法】変更

【訂正の内容】

【0003】

上述の装置の性能は一般に良好である。ただ、同装置内の磁気回路の効率は最適とは言えず、互いに孤立している。さらに、アーマチュアは、ブレーキプレートから引き離しが困難で、同装置の係合面は、依然として、磨耗が多い。また、同装置界磁シェル内へのコンダクタ取付状態が最適とは言えず、取付強度の改善が望まれている。

【誤訳訂正 4】

【訂正対象書類名】明細書

【訂正対象項目名】0007

【訂正方法】変更

【訂正の内容】

【0007】

本願発明に基づく回転結合装置は、磁石の位置によって、ブレーキプレート、磁石及びアーマチュアにより形成された磁気回路内の空隙数を減少させて、これにより、磁気回路の効率を改善する。また、磁石の位置（とその結果としての磁気回路）は、ブレーキプレートと界磁シェルとの間の磁束の流れを減少させて、クラッチ係合操作の間、ブレーキプレートからのアーマチュアの引き離しを容易にすることができる。

【誤訳訂正５】

【訂正対象書類名】明細書

【訂正対象項目名】００１３

【訂正方法】変更

【訂正の内容】

【００１３】

ロータ２８は、入力シャフト２２と出力部材２４との間にトルクを伝えるべくアーマチュア３６との選択的係合のため設けられている。ロータ２８は、軸４０を中心として設けられており、入力シャフト２２に結合されて、このシャフトとともに回転する。ロータ２８は、通常の金属及び合金から製造可能であって、ハブ４４とロータディスク４６を含んでなる。

【誤訳訂正６】

【訂正対象書類名】明細書

【訂正対象項目名】００１５

【訂正方法】変更

【訂正の内容】

【００１５】

ディスク４６は、ハブ４４から径方向に外側へ延伸する。ディスク４６は、ハブ４４に貫通されて結合しており、たとえば、複数のラグ及びノッチの組み合わせを含む圧嵌関係にある。従来既知の通り、ディスク４６は、径方向に離間した複数列よりなる角度方向に離間したバナナ形状のスロット５８を含んで構成できる。コンダクタアセンブリ３２の付勢時に、スロット５８は、ディスク４６とアーマチュア３６との間の空隙を横切りその間で磁束を前後に流して、ロータ２８とアーマチュア３６との間の高いトルク係合を可能にする。例示の実施形態において、ディスク４６は、３列のスロット５８を含んでいる。ただし、スロット５８の列数、１列内のスロット５８の構成数及びスロット５８のサイズと形状は可変である。ディスク４６は、その外径において、軸方向に延伸する外側ロータ極６０を形成してなる。極６０は、内側ロータ極５４と径方向に整列し、同極５４とは径方向外側に離間している。

【誤訳訂正７】

【訂正対象書類名】明細書

【訂正対象項目名】００１６

【訂正方法】変更

【訂正の内容】

【００１６】

界磁シェル３０は、コンダクタアセンブリ３２收容のため設けられている。また、シェル３０は、ロータ２８とアーマチュア３６との選択的係合を生ぜしめる磁気回路の一部を形成している。界磁シェル３０は、通常の金属及び鉄を含む合金から製造可能である。同シェル３０は円筒形であって、軸４０を中心として設けられている。シェル３０は、たとえば、そのうちのスロット６２を延伸する止着部材（図示せず）を介して回転不能に固定されている。シェル３０は、その断面がほぼＵ形状であって、径方向の内側環状部材６４と径方向の外側環状部材６６を含んでなる。

【誤訳訂正８】

【訂正対象書類名】明細書

【訂正対象項目名】００１９

【訂正方法】変更

【訂正の内容】

【0019】

コンダクタアセンブリ32は、ロータ28、スペーサ82（または、入力シャフト22の方向が逆の場合、スペーサ26）、界磁シェル30及びアーマチュア36間に磁気回路を生成させて、アーマチュア36をロータ28と係合させて、また、入力シャフト22からのトルクを出力部材24に伝える目的で設けられている。コンダクタアセンブリ32は、ほぼ環状であって、界磁シェル30内の軸40を中心として設けられている。特に、コンダクタアセンブリ32は、シェル30の内側極68及び外側極72の間に設けられており、コンダクタ84及びシェル86を含んで構成されている。

【誤訳訂正9】

【訂正対象書類名】明細書

【訂正対象項目名】0026

【訂正方法】変更

【訂正の内容】

【0026】

再度、図1から2によれば、ブレーキプレート34は、アーマチュア36による係合のための制止面を備えて、出力部材24を制止する。ブレーキプレート34は、通常の金属及び鉄等の合金を含む比較的低い磁気抵抗を備えた通常材料から製造可能である。ブレーキプレート34は、装置20の少なくとも周縁の一部の周りに延伸しており、界磁シェル30に結合されている。特に、ブレーキプレート34は、単数または複数の止着部材102を利用して、界磁シェル30のフランジ74に結合される。止着部材102は、非磁性材料または比較的高い磁気抵抗を備えた材料から製造可能であって、これにより、ブレーキプレート34と界磁シェル30との間の磁束の流れを排除して、コンダクタアセンブリ32付勢時に、クラッチ係合を容易にする。ブレーキプレート34は、単数または複数のスペーサ104を利用して、界磁シェル30のフランジ74から軸方向に離間することができる。スペーサ104は、貫通孔106を含んで構成でき、この孔を介して止着部材102は延伸する。スペーサ104は、同様に、非磁性材料または比較的高い磁気抵抗を備えた材料から製造可能であって、これによって、ブレーキプレート36と界磁シェル30との間の磁束の流れを減少または排除することができる。図1によれば、ブレーキプレート34は、下記に述べる理由から、ブレーキプレート34に形成された径方向に延伸する円弧状離間スロット110により分割された単数または複数の径方向に延伸する円弧状離間タブ108を含んで構成することができる。

【誤訳訂正10】

【訂正対象書類名】明細書

【訂正対象項目名】0028

【訂正方法】変更

【訂正の内容】

【0028】

磁石38は、ブレーキプレート34とアーマチュア36との間に磁気回路を生成して、アーマチュア36をブレーキプレート34と係合させて制止トルクを出力部材24に付与することを目的として設けられている。磁石38は、ネオジム・鉄・ホウ素（Nd-Fe-B）磁石またはその他既知の永久磁石から構成することができる。図2によれば、磁石38は、ブレーキプレート34の盲穴（closed bore）118内に埋め込み可能であるとともに、磁石38の一方の面がブレーキプレート34の一方の面（及びその係合面）と面一となる（be flush with）構成とすることができる。磁石38を、その一方の面がブレーキプレート34の係合面と面一になるように配置することによって、磁石38は、ブレーキプレート34の磨耗面に付加されて、その耐磨耗性を強化するとともに、制止面を増加させている。図1によれば、磁石38は、ブレーキプレート34周囲に、互いに円弧状に離間して設けることができる。各タブ108には、単一の磁石38を設けることができ、この場合、スロット110は、各磁石38を互いに磁性的に絶縁する役目を担う。これに

代えて、磁石 3 8 が適当に離隔していることを前提として、単数または複数の磁石 3 8 を単一のタブ 1 0 8 に設けることができる（スロット 1 1 0 を排除することができる。）。磁石 3 8 はまた、2 つのタブ 1 0 8 ごとに設けることができ、この場合には、磨耗面を強化できる。さらに、ブレーキプレート 3 4 内の磁石 3 8 の個数及びその位置は、装置 2 0 の特性及び関連する設計要件に応じて可変である。図示のように、磁石 3 8 は、隣接する磁石の対面極が同じ極性とする事で、並行磁気回路を形成する構成となっている。これに代えて、隣接する磁石 3 8 の対面極を反対の極性とする事で、効率の劣った直列磁気回路を形成する構成とすることもできる。

【誤訳訂正 1 1】

【訂正対象書類名】明細書

【訂正対象項目名】0 0 2 9

【訂正方法】変更

【訂正の内容】

【0 0 2 9】

再度、図 2 を参照すると、本願発明によれば、磁石 3 8 はアーマチュア 3 6 の一部と軸方向に整列している。図 7 によれば、磁石 3 8 は、これを介して磁束が軸方向に流れるように方向付けされている。特に、磁束は、各磁石 3 8 の一方の（磁石 3 8 の径方向中心に位置した）極を介して、ブレーキプレート 3 4 に流れる。磁束は引き続き、ブレーキプレート 3 4 に沿って径方向内側及び外側へ流れ、各磁石 3 8 の反対の（磁石 3 8 の径方向周縁に位置した）極に流れる。磁束は次にアーマチュア 3 6 に流れて、磁石 3 8 の径方向中心極へ横切って戻る前に、アーマチュア 3 6 に沿って径方向内側及び外側へ円弧状に流れる。本願発明に基づく装置 2 0 により形成された磁気回路は、従来装置に比べ効率が良好である。特に、磁石 3 8 の位置は、ブレーキプレート 3 4、磁石 3 8 及びアーマチュア 3 6 によって形成された磁気回路内の空隙数を減少させて、磁気回路の効率を高めている。また、特に、磁束は 3 箇所の空隙、すなわち、(i) 磁石 3 8 からブレーキプレート 3 4 までの空隙、(i i) ブレーキプレート 3 4 からアーマチュア 3 6 までの空隙及び (i i i) アーマチュア 3 6 から磁石 3 8 までの空隙を横切るだけである。さらに、これら空隙のうち 2 箇所は、アーマチュア 3 6 及びブレーキプレート 3 4 または磁石 3 8 によって形成された制止面に関係することから、磁気吸引が極めて良好となる。磁石 3 8 の位置（すなわち、界磁シェル 3 0 から遠隔した位置）及びその結果としての磁気回路はまた、ブレーキプレート 3 4 と界磁シェル 3 0 との間の磁束の流れを減少させて、クラッチ係合の間、ブレーキプレート 3 4 からのアーマチュア 3 6 引き離しが容易となる。

【誤訳訂正 1 2】

【訂正対象書類名】明細書

【訂正対象項目名】0 0 3 0

【訂正方法】変更

【訂正の内容】

【0 0 3 0】

図 8 及び図 9 によれば、本願発明のもう一方の実施形態に基づく装置 2 0 0 が例示されている。装置 2 0 0 は、装置 2 0 とほぼ同じであって、類似の構成要素については、前述の説明を参照ください。装置 2 0 0 と装置 2 0 との差異は、磁石 3 8 がブレーキプレート 2 0 4 ではなく、アーマチュア 2 0 2 内に設けられている点にある。磁石 3 8 をブレーキプレート 2 0 4 に対してアーマチュア 2 0 2 とともに配置することで、装置 2 0 のブレーキプレート 3 4 と比べて（凹嵌磁石 3 8 とスロット 1 1 0 を欠くために）ブレーキプレート 2 0 4 の磨耗面が大きくなるとともに耐摩耗性が向上する。さらに、磁気ブレーキ回路内の磁束を、コンダクタアセンブリ 3 2 付勢時に生じた磁束と均衡することができ、クラッチ係合性能が向上する。他方において、より多くの磁石 3 8 が必要とされて、磁石 3 8 はより厳しい操作条件に晒されることになる。図 9 によれば、磁石 3 8 はアーマチュア 2 0 2 の盲穴 2 0 6 内に埋め込み可能であって、磁石 3 8 の一方の面がアーマチュア 2 0 2 の係合側面と面一の構成とすることができる。磁石 3 8 の一面をアーマチュア 2 0 2 の係

合面と面一とするように、磁石 3 8 を配置することで、磁石 3 8 は、アーマチュア 2 0 2 の磨耗面に付加されて、その耐摩耗性を強化するとともに制止面を増加させる。図 8 によれば、磁石 3 8 は、アーマチュア 2 0 2 の周囲に互いに離間して円弧状に設けることができる。アーマチュア 2 0 2 は、以下に述べる理由から、これに形成された径方向に延伸する円弧状の離間スロット 2 1 0 により分割された径方向外周部に、単数または複数の径方向に延伸する円弧状の離間タブ 2 0 8 を含んで構成することができる。磁石 3 8 は、各タブ 2 0 8 にひとつずつ設けることができ、この場合、スロット 2 1 0 は、磁石 3 8 を互いに磁性的に絶縁する役目を担う。これに代えて、磁石 3 8 が互いに適当に離間していることを前提として、単数または複数の磁石 3 8 を単一のタブ 2 0 8 に設けることができる（スロット 2 1 0 を排除できる。）。磁石 3 8 はまた、2 つのタブ 2 0 8 ごとに設けることができ、これにより、磨耗面が増加する。さらに、アーマチュア 2 0 2 内の磁石 3 8 の個数及びその位置は、装置 2 0 0 の特性及び関連する設計要件に応じて可変である。例示のように、磁石 3 8 はまた、隣接する磁石の対面極が同じ極性とするこゝとで、並行磁気回路を形成するような構成となっている。これに代えて、磁石 3 8 は、隣接する磁石 3 8 の対面極が反対の極性とするこゝとで、効率の劣った直列磁気回路を形成するように構成することもできる。

【誤訳訂正 1 3】

【訂正対象書類名】明細書

【訂正対象項目名】0 0 3 1

【訂正方法】変更

【訂正の内容】

【0 0 3 1】

図 9 によれば、本願発明に基づく本実施形態においても、磁石 3 8 はブレーキプレート 2 0 4 の一部と軸方向に整列している。磁石 3 8 は、本実施形態においても、これを介して磁束が軸方向に流れるように方向付けされている。特に、磁束は各磁石 3 8 の一方の極（その径方向中心に位置した極）を介してアーマチュア 2 0 2 に流れる。磁束は引き続きアーマチュア 2 0 2 に沿って径方向内側及び外側へ、かつ、円弧状に流れて、各磁石 3 8 のもう一方の極（その径方向周縁に位置した極）に向かって流れる。磁束は次に、磁石 3 8 の径方向中心極に横切って戻る前に、ブレーキプレート 2 0 4 へ、また、これに沿って径方向内側及び外側へ、かつ、円弧状に流れる。本実施形態に基づく装置 2 0 0 によって形成された磁気回路は、また、磁束が 3 箇所の空隙、すなわち、（ i ）磁石 3 8 からアーマチュア 2 0 2 まで、（ i i ）アーマチュア 2 0 2 からブレーキプレート 2 0 4 まで、（ i i i ）ブレーキプレート 2 0 4 から磁石 3 8 までの空隙を横切るだけであるため、従来装置に比べ効率が良好である。さらに、これら空隙のうち 2 箇所は、ブレーキプレート 2 0 4 とアーマチュア 2 0 2 または磁石 3 8 によって形成された制止面に関係することから、磁気吸引が極めて良好となる。磁石 3 8 の位置（すなわち、界磁シェル 3 0 から遠隔した位置）とその結果としての磁気回路は、本実施形態においても、ブレーキプレート 2 0 4 及び界磁シェル 3 0 との間の磁束の流れを減少させて、これにより、クラッチ係合操作の間、ブレーキプレート 2 0 4 からのアーマチュア 2 0 2 引き離しを容易にする。

【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 3 2

【訂正方法】変更

【訂正の内容】

【0 0 3 2】

図 1 0 及び図 1 1 によれば、本願発明のもう一方の実施形態に基づく装置 3 0 0 が例示されている。装置 3 0 0 は、装置 2 0 及び 2 0 0 とほぼ同じであって、同一の構成要素については、前述の説明を参照ください。装置 3 0 0 と装置 2 0 , 2 0 0 との差異は、ブレーキプレート 3 0 4 またはアーマチュア 3 0 6 内で、磁石 3 0 2 が異なった態様において方向付けされている点にある。本実施形態において、磁石 3 0 2 は、ブレーキプレート 3

04内に設けられている。なお、これに代えて、磁石302は、図8及び図9を参照しつつ前述のように、アーマチュア306内に設けることができる。図10によれば、磁石302は、その反対極を互いに円弧状に離間して方向付けされている。図11によれば、磁石302は、ブレーキプレート304（またはアーマチュア306）の貫通孔308内に埋め込みできるとともに、磁石302の一方の面がブレーキプレート304（またはアーマチュア306）の一方の面（及び係合面）と面一の構成とすることができる。磁石302を、その一方の面がブレーキプレート304（またはアーマチュア306）の係合面と面一とするように配置することによって、磁石302は、ブレーキプレート304（またはアーマチュア306）の磨耗面に付加されて、その耐摩耗性を向上させるとともに制直面を大きくする。再び、図10によれば、磁石302は、ブレーキプレート304（またはアーマチュア306）の周囲に互いに円弧状に離間して設けることができる。本実施形態においてもまた、ブレーキプレート304は、径方向に延伸する円弧状に離間したスロット312により分割された単数または複数の径方向に延伸する円弧状に離間したタブ310を含んで構成できる。本実施形態においても、磁石302は、ブレーキプレート304（またはアーマチュア306）の各タブ310にひとつずつ設けることができ、この場合、スロット312は各磁石302を互いに磁性的に絶縁する役目を担う。これに代えて、本実施形態においても、磁石302が互いに適当に離間していることを前提として、単数または複数の磁石302を単一のタブ310に設けることができる（スロット312を排除できる。）。磁石302は、2つのタブ310ごとに設けることもでき、これにより、耐摩耗性が向上する。さらに、ブレーキプレート304（またはアーマチュア306）内の磁石302の個数及び位置は、装置300の特性及び関連する設計上の要件に応じて可変である。例示のように、本実施形態においても、磁石302は、隣接する磁石の対面極が同じ極性とするこゝで、並行磁気回路を形成するような構成としている。これに代えて、磁石302は、隣接する磁石302の対面極が反対極性とするこゝで、効率の劣った直列磁気回路を形成するような構成とすることもできる。

【誤訳訂正15】

【訂正対象書類名】明細書

【訂正対象項目名】0033

【訂正方法】変更

【訂正の内容】

【0033】

図11によれば、本実施形態においても、磁石302はアーマチュア306（またはブレーキプレート304）の一部と軸方向に整列している。磁石302は、これを介して磁束が円弧状に流れるように方向付けされている。特に、磁束は各磁石302の一方の極（磁石302の一方の円弧端に位置した極）からブレーキプレート304（またはアーマチュア306）のうちに流れる。磁束は次に、ブレーキプレート304とアーマチュア306との間の空隙を横切ってアーマチュア306（またはブレーキプレート304）へ流れる。磁束は引き続きアーマチュア306（またはブレーキプレート304）を円弧状に横切って、上記と同じ空隙を横切ってブレーキプレート304（またはアーマチュア306）に戻ってから、ブレーキプレート304（またはアーマチュア306）から磁石のもう一方の極（磁石302のもう一方の円弧端に位置した極）へ戻る。本実施形態に基づく装置300によって形成された磁気回路もまた、従来装置に比べ効率が良好であるが、装置20及び200の磁気回路に比べ効率は劣る。なお、特に、磁石302の位置によって、ブレーキプレート304、磁石302及びアーマチュア306により形成された磁気回路内の空隙数を減少させて、磁気回路の効率を良好なものとしている。詳しくは、特に、磁束は4箇所の空隙、すなわち、(i)磁石302からブレーキプレート304（またはアーマチュア306）まで、(ii)ブレーキプレート304からアーマチュア306（またはアーマチュア306からブレーキプレート304）まで、(iii)アーマチュア306からブレーキプレート304（ブレーキプレート304からアーマチュア306）まで及び(iv)ブレーキプレート304（またはアーマチュア306）から磁石302に

もどるまでの空隙を横切るだけである。さらに、これら空隙のうち２箇所は、アーマチュア３０６及びブレーキプレート３０４によって形成された制止面に関係することから、磁気吸引が極めて良好となる。また、磁石３０２の位置（すなわち、界磁シェル３０から遠隔した位置）とその結果としての磁気回路は、ブレーキプレート３０４及び界磁シェル３０間の磁束の流れを減少させて、クラッチ係合操作の間、ブレーキプレート３０４からのアーマチュア３０６引き離しを容易にする。

【誤訳訂正１６】

【訂正対象書類名】明細書

【訂正対象項目名】００３４

【訂正方法】変更

【訂正の内容】

【００３４】

さて、図１２によれば、本願発明のもう一方の実施形態に基づく装置４００が例示されている。装置４００は、装置２０、２００及び３００とほぼ同じであって、同一の構成要素については、上記の説明を参照ください。装置４００と装置２０、２００及び３００との差異は、磁石４０２がブレーキプレート４０４またはアーマチュア４０６内において、異なった態様で方向付けされている点にある。本実施形態においてもまた、図面に示されるとおり、磁石４０２がブレーキプレート４０４内に設けられている。なお、これに代えて、磁石４０２は、本実施形態においても、図８及び図９を参照しつつ前述のように、アーマチュア４０６内に設けることができる。磁石４０２は、反対の極を互いに径方向に離間して方向付けされている。磁石４０２は、本実施形態においても、ブレーキプレート４０４（またはアーマチュア４０６）の貫通孔４０８内に埋め込むことができるとともに磁石４０２の一方の面がブレーキプレート４０４（またはアーマチュア４０６）の一方の面（係合面）と面一の構成とすることができる。磁石４０２の配置を、その一方の面がブレーキプレート４０４（またはアーマチュア４０６）の係合面と面一とすることで、磁石４０２は、ブレーキプレート４０４（またはアーマチュア４０６）の磨耗面に付加されて、その耐摩耗性を強化するとともに制止面を大きくする。装置２０、２００及び３００と同様に、磁石４０２は、これらの装置に関し前述した態様と類似の態様において、ブレーキプレート４０４またはアーマチュア４０６の周囲に互いに円弧状に離間して設けることができる。

【誤訳訂正１７】

【訂正対象書類名】明細書

【訂正対象項目名】００３５

【訂正方法】変更

【訂正の内容】

【００３５】

本実施形態においても、磁石４０２は、アーマチュア４０６（またはブレーキプレート４０４）の一部と軸方向に整列している。磁石４０２は、これを介して磁束が径方向に流れるように方向付けされている。特に、磁束は各磁石４０２の一方の極（磁石４０２の一方の径方向端に位置した極）からブレーキプレート４０４（またはアーマチュア４０６）の内部に流れる。磁束は次に、ブレーキプレート４０４及びアーマチュア４０６間の空隙を横切ってアーマチュア４０６（またはブレーキプレート４０４）へ流れる。磁束は引き続き、アーマチュア４０６（またはブレーキプレート４０４）を介して径方向に流れ、上記と同じ空隙を横切ってブレーキプレート４０４（またはアーマチュア４０６）に戻ってから、ブレーキプレート４０４（またはアーマチュア４０６）から磁石４０２のもう一方の極（磁石４０２のもう一方の径方向端に位置した極）に戻る。本実施形態に基づく装置４００により形成された磁気回路もまた、従来装置に比べ効率が良好であるが、装置２０、２００の磁気回路に比べると効率は劣る。なお、特に、磁石４０２の位置により、ブレーキプレート４０４、磁石４０２及びアーマチュア４０６により形成された磁気回路内の空隙数を減少させて、これにより、磁気回路の効率を良好なものとしている。詳しくは、

特に、本実施形態においても、磁束は4箇所の空隙、すなわち、(i)磁石402からブレーキプレート404(またはアーマチュア406)まで、(ii)ブレーキプレート404からアーマチュア406まで(またはアーマチュア406からブレーキプレート404まで)、(iii)アーマチュア406からブレーキプレート404まで(またはブレーキプレート404からアーマチュア406まで)及び(iv)ブレーキプレート404(またはアーマチュア406)から磁石402に戻るまでの空隙を横切るだけである。さらに、これら空隙のうち2箇所は、アーマチュア406及びブレーキプレート404により形成された制止面に関係することから、磁気吸引が極めて良好となる。また、磁石402の位置(すなわち、界磁シェル30から遠隔した位置)とその結果としての磁気回路は、ブレーキプレート404及び界磁シェル30間の磁束の流れを減少させて、クラッチ係合操作の間、ブレーキプレート404からのアーマチュア406引き離しを容易にする。