

【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 16 D 27/105 (2006.01)

【F I】

F 16 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との係合時に、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経路を沿って、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。従来の装置として、米国特許No.5,119,918、5,285,882及び5,971,121に例示があって、その開示内容の全体を本書の参照文献とする。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、径方向に離間しつ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ます。

【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。コンダクターセンブリ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、コンダクターセンブリ32収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】**

コンダクターセンブリ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。コンダクターセンブリ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、コンダクターセンブリ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正面を備えて、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の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、コンダクターセンブリ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、制正面を増加させてる。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を互いに磁的に絶縁する役目を担う。これに

代えて、磁石38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38を单一のタブ108に設けることができる（スロット110を排除することができる。）。磁石38はまた、2つのタブ108ごとに設けることができて、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34内の磁石38の個数及びその位置は、装置20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38は、隣接する磁石の対面極が同じ極性とすることで、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38の対面極を反対の極性とすることで、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11】

【訂正対象書類名】明細書

【訂正対象項目名】0029

【訂正方法】変更

【訂正の内容】

【0029】

再度、図2を参照すると、本願発明によれば、磁石38はアーマチュア36の一部と軸方向に整列している。図7によれば、磁石38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38の一方の（磁石38の径方向中心に位置した）極を介して、ブレーキプレート34に流れれる。磁束は引き続き、ブレーキプレート34に沿って径方向内側及び外側へ流れ、各磁石38の反対の（磁石38の径方向周縁に位置した）極に流れれる。磁束は次にアーマチュア36に流れれて、磁石38の径方向中心極へ横切って戻る前に、アーマチュア36に沿って径方向内側及び外側へ円弧状に流れれる。本願発明に基づく装置20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38の位置は、ブレーキプレート34、磁石38及びアーマチュア36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38からブレーキプレート34までの空隙、（ii）ブレーキプレート34からアーマチュア36までの空隙及び（iii）アーマチュア36から磁石38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36及びブレーキプレート34または磁石38によって形成された制正面に關係することから、磁気吸引が極めて良好となる。磁石38の位置（すなわち、界磁シェル30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34と界磁シェル30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34からのアーマチュア36引き離しが容易となる。

【誤訳訂正12】

【訂正対象書類名】明細書

【訂正対象項目名】0030

【訂正方法】変更

【訂正の内容】

【0030】

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200が例示されている。装置200は、装置20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200と装置20との差異は、磁石38がブレーキプレート204ではなく、アーマチュア202内に設けられている点にある。磁石38をブレーキプレート204に対してアーマチュア202とともに配置することで、装置20のブレーキプレート34と比べて（凹嵌磁石38とスロット110を欠くために）ブレーキプレート204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、コンダクターセンブリ32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38が必要とされて、磁石38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38はアーマチュア202の盲穴206内に埋め込み可能であって、磁石38の一方の面がアーマチュア202の係合側面と面一の構成とすることができます。磁石38の一面をアーマチュア202の係合側面

合面と面一とするように、磁石38を配置することで、磁石38は、アーマチュア202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正面を増加させる。図8によれば、磁石38は、アーマチュア202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202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210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208を含んで構成することができる。磁石38は、各タブ208にひとつずつ設けることができ、この場合、スロット210は、磁石38を互いに磁的に絶縁する役目を担う。これに代えて、磁石38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38を单一のタブ208に設けることができる(スロット210を排除できる。)。磁石38はまた、2つのタブ208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202内の磁石38の個数及びその位置は、装置200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38はまた、隣接する磁石の対面極が同じ極性とすることで、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38は、隣接する磁石38の対面極が反対の極性とすることで、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13】

【訂正対象書類名】明細書

【訂正対象項目名】0031

【訂正方法】変更

【訂正の内容】

【0031】

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38はブレーキプレート204の一部と軸方向に整列している。磁石38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38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202に流れ。磁束は引き続きアーマチュア202に沿って径方向内側及び外側へ、かつ、円弧状に流れ、各磁石38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。磁束は次に、磁石38の径方向中心極に横切って戻る前に、ブレーキプレート204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。本実施形態に基づく装置200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38からアーマチュア202まで、(ii)アーマチュア202からブレーキプレート204まで、(iii)ブレーキプレート204から磁石38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204とアーマチュア202または磁石38によって形成された制正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38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、本実施形態においても、ブレーキプレート204及び界磁シェル30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204からのアーマチュア202引き離しを容易にする。

【誤訳訂正14】

【訂正対象書類名】明細書

【訂正対象項目名】0032

【訂正方法】変更

【訂正の内容】

【0032】

図10及び図11によれば、本願発明のもう一方の実施形態に基づく装置300が例示されている。装置300は、装置20及び200と同じであって、同一の構成要素についての説明を参照ください。装置300と装置20, 200との差異は、ブレーキプレート304またはアーマチュア306内で、磁石302が異なった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302は、ブレーキプレート3

0 4 内に設けられている。なお、これに代えて、磁石 3 0 2 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 3 0 6 内に設けることができる。図 1 0 によれば、磁石 3 0 2 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 1 1 によれば、磁石 3 0 2 は、ブレーキプレート 3 0 4 (またはアーマチュア 3 0 6) の貫通孔 3 0 8 内に埋め込みできるとともに、磁石 3 0 2 の一方の面がブレーキプレート 3 0 4 (またはアーマチュア 3 0 6) 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 3 0 2 を、その一方の面がブレーキプレート 3 0 4 (またはアーマチュア 3 0 6) 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 3 0 2 は、ブレーキプレート 3 0 4 (またはアーマチュア 3 0 6) 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止面を大きくする。再び、図 1 0 によれば、磁石 3 0 2 は、ブレーキプレート 3 0 4 (またはアーマチュア 3 0 6) 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 3 0 4 は、径方向に延伸する円弧状に離間したスロット 3 1 2 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 3 1 0 を含んで構成できる。本実施形態においても、磁石 3 0 2 は、ブレーキプレート 3 0 4 (またはアーマチュア 3 0 6) の各タブ 3 1 0 にひとつずつ設けることができ、この場合、スロット 3 1 2 は各磁石 3 0 2 を互いに磁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 3 0 2 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 0 2 を單一のタブ 3 1 0 に設けることができる (スロット 3 1 2 を排除できる。) 。磁石 3 0 2 は、2 つのタブ 3 1 0 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 3 0 4 (またはアーマチュア 3 0 6) 内の磁石 3 0 2 の個数及び位置は、装置 3 0 0 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 3 0 2 は、隣接する磁石の対面極が同じ極性とすることで、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 3 0 2 は、隣接する磁石 3 0 2 の対面極が反対極性とすることで、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 1 5 】

【訂正対象書類名】明細書

【訂正対象項目名】0 0 3 3

【訂正方法】変更

【訂正の内容】

【0 0 3 3】

図 1 1 によれば、本実施形態においても、磁石 3 0 2 はアーマチュア 3 0 6 (またはブレーキプレート 3 0 4) の一部と軸方向に整列している。磁石 3 0 2 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 3 0 2 の一方の極 (磁石 3 0 2 の一方の円弧端に位置した極) からブレーキプレート 3 0 4 (またはアーマチュア 3 0 6) のうちに流れる。磁束は次に、ブレーキプレート 3 0 4 とアーマチュア 3 0 6 との間の空隙を横切ってアーマチュア 3 0 6 (またはブレーキプレート 3 0 4) へ流れれる。磁束は引き続きアーマチュア 3 0 6 (またはブレーキプレート 3 0 4) 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 3 0 4 (またはアーマチュア 3 0 6) に戻ってから、ブレーキプレート 3 0 4 (またはアーマチュア 3 0 6) から磁石のもう一方の極 (磁石 3 0 2 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 3 0 0 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 2 0 及び 2 0 0 の磁気回路に比べ効率は劣る。なお、特に、磁石 3 0 2 の位置によって、ブレーキプレート 3 0 4 、磁石 3 0 2 及びアーマチュア 3 0 6 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 3 0 2 からブレーキプレート 3 0 4 (またはアーマチュア 3 0 6) まで、(ii) ブレーキプレート 3 0 4 からアーマチュア 3 0 6 (またはアーマチュア 3 0 6 からブレーキプレート 3 0 4) まで、(iii) アーマチュア 3 0 6 からブレーキプレート 3 0 4 (ブレーキプレート 3 0 4 からアーマチュア 3 0 6) まで及び (iv) ブレーキプレート 3 0 4 (またはアーマチュア 3 0 6) から磁石 3 0 2 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正面に關係することから、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气回路は、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ます。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正面を大きくする。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様と類似の様において、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气回路もまた、従来装置に比べ効率が良好であるが、装置 20、200 の磁气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气回路内の空隙数を減少させて、これにより、磁气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正面に關係することから、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。