(19)日本国特許庁(JP)　(12)特　許　公　報(B2)　(11)特許番号

特許第6284694号
(P6284694)

(45)発行日　平成30年2月28日(2018.2.28)　(24)登録日　平成30年2月9日(2018.2.9)

(51)Int.Cl.		F I		
H02K 23/42	(2006.01)	H02K	23/42	
A21C 1/02	(2006.01)	A21C	1/02	A
A47J 43/044	(2006.01)	A47J	43/044	
A47J 43/08	(2006.01)	A47J	43/08	
H02K 1/14	(2006.01)	H02K	1/14	Z

請求項の数 6　外国語出願　(全 7 頁)

(21)出願番号　特願2011-128675(P2011-128675)
(22)出願日　平成23年5月23日(2011.5.23)
(65)公開番号　特開2011-250685(P2011-250685A)
(43)公開日　平成23年12月8日(2011.12.8)
審査請求日　平成26年5月22日(2014.5.22)
審判番号　不服2016-8010(P2016-8010/J1)
審判請求日　平成28年6月1日(2016.6.1)
(31)優先権主張番号　201010181698.3
(32)優先日　平成22年5月21日(2010.5.21)
(33)優先権主張国　中国(CN)

(73)特許権者　502458039
ジョンソン　エレクトリック　ソシエテ　アノニム
スイス　ツェーハー３２８０　ムルテン　バーンホフシュトラーセ　１８
(74)代理人　100086771
弁理士　西島　孝喜
(74)代理人　100088694
弁理士　弟子丸　健
(74)代理人　100094569
弁理士　田中　伸一郎
(74)代理人　100067013
弁理士　大塚　文昭
(74)代理人　100109070
弁理士　須田　洋之

最終頁に続く

(54)【発明の名称】台所器具

(57)【特許請求の範囲】
【請求項１】
ベースと、
前記ベースに対して回転可能な被駆動メカニズムと、
前記被駆動メカニズムを駆動するための固定子及び回転子を伴う、４極単相直巻モータである電気モータと、
を備え、
前記回転子は、回転子コアとこの回転子コアに巻かれた回転子巻線を含み、前記固定子は、一次極が各々内方へ延び出している２つの第１区分と、補助極が各々内方へ延び出している２つの第２区分とが周囲方向に交互に配置されて長方形を形成するようにされた実質的に長方形のヨークを有する固定子コアを備え、前記２つの一次極には励起巻線が巻かれ、前記２つの補助極には、巻線はないか又は前記２つの一次極に巻かれた励起巻線より少ない巻線が巻かれ、
前記励起巻線は、前記励起巻線が通電されたときに、同じ極性をもつ一次磁極が前記２つの一次極に形成されると共に、その一次磁極の極性とは逆の同じ極性をもつ誘起磁極が前記２つの補助極に形成されて４つの磁路が形成されるように構成され、磁界を生成する励起部分を形成する前記固定子コア及び励起巻線は、前記回転子及び前記被駆動メカニズムを回転させ、
更に、
前記回転子の外径Ｄと前記固定子の最小外部寸法Ｙとの比は７：１０より大きい、

台所器具。
【請求項２】
前記各第１区分の中央部における内側面と外側面と間の長さである半径方向の幅は、前記各第２区分の中央部における内側面と外側面との間の長さである半径方向の幅より狭い、請求項１に記載の台所器具。
【請求項３】
前記一次極及び補助極の各々は、前記ヨークから半径方向内方に延びるネックと、このネックから周囲方向に延び且つ極面を有する極シューとを含む、請求項１又は２に記載の台所器具。
【請求項４】
前記各第１区分の外側面の中央部と対応する一次極の極シューの内側面の中央部との間の半径方向の長さは、前記各第２区分の外側面の中央部と対応する補助極の極シューの内側面の中央部との間の半径方向の長さより大きい、請求項３に記載の台所器具。
【請求項５】
前記一次極のネックの周方向の幅は、前記補助極のネックの周方向の幅より狭い、請求項３又は４に記載の台所器具。
【請求項６】
前記回転子巻線は、整流子及びブラシを介して前記励起巻線に接続され、前記回転子コア及び前記回転子巻線は、前記回転子を回転させる電磁力を生成する電気子部分を形成する、請求項１から５のいずれかに記載の台所器具。
【発明の詳細な説明】
【技術分野】
【０００１】
本発明は、電気モータにより駆動される台所器具に係る。
【背景技術】
【０００２】
現在、電気モータを使用する種々の台所器具がある。ある台所器具は、動力を下げずに電気モータを小型にすることを希望する。そのような１つの台所器具は、フードプロセッサである。
【０００３】
従来、フードプロセッサは、２極ユニバーサルモータを使用している。モータの固定子は、固定子コアを有し、これは、長方形のヨークと、ヨークの２つの対向側部から内方に延びて固定子巻線が巻かれた２つの突極とを含む。固定子巻線に通電すると、互いに逆極性の２つの磁極が突極に形成され、そして２つの磁気回路が形成される。各磁気回路は、２つの固定子極、回転子、及びヨークの側部を通過して、比較的長い経路を有することになる。
【発明の概要】
【発明が解決しようとする課題】
【０００４】
本発明の目的は、小型で且つ安価にすることのできる新規な台所器具、特に、フードプロセッサを提供することである。
【課題を解決するための手段】
【０００５】
従って、本発明は、その１つの態様において、ベースと、このベースに対して回転可能な被駆動メカニズムと、この被駆動メカニズムを駆動するための固定子及び回転子を伴う電気モータとを備え、固定子は、一次極が各々延び出している少なくとも２つの第１区分と、補助極が各々延び出している少なくとも２つの第２区分とを含むヨークを有する固定子コアを備え、この固定子コアの周囲方向に少なくとも２つの一次極及び少なくとも２つの補助極が交互に配列され、少なくとも２つの一次極には固定子巻線が巻かれ、更に、その固定子巻線は、モータが通電されたときに、同じ極性をもつ一次磁極が一次極に形成さ

れると共に、その一次磁極の極性とは逆の同じ極性をもつ誘起磁極が補助極に形成されるように構成された台所器具を提供する。

【０００６】

好ましくは、回転子の外径Ｄと固定子の最小外部寸法Ｙとの比は７：１０より大きい。

【０００７】

好ましくは、第１区分は、第２区分より狭い。

【０００８】

好ましくは、補助極の周りには固定子巻線が巻かれない。

【０００９】

或いは又、補助極に固定子巻線が巻かれ、補助極に巻かれた固定子巻線は、一次極に巻かれた固定子巻線より巻回数が少ない。

【００１０】

好ましくは、一次極及び補助極の各々は、ヨークから半径方向内方に延びるネックと、このネックから周囲方向に延び且つ極面を有する極シューとを含む。

【００１１】

好ましくは、第１区分と一次極の極面との間の距離は、第２区分と補助極の極面との間の距離より大きい。

【００１２】

好ましくは、一次極のネックは、補助極のネックより狭い。

【００１３】

好ましくは、モータは、単相直巻モータである。

【００１４】

以下、添付図面を参照し、本発明の好ましい実施形態を一例として説明する。２つ以上の図に現れる同じ構造物、要素又は部品は、一般的に、それらが現れる全ての図において同じ参照番号で示す。図示されたコンポーネント及び特徴部の寸法は、一般的に、表現の便宜上及び明瞭化のために選択されたものであって、必ずしも一定の縮尺率で描かれていない。

【図面の簡単な説明】

【００１５】

【図１】本発明の一実施形態によるフードプロセッサを示す。

【図２】図１のフードプロセッサの一部分である電気モータの断面図である。

【図３】図２のモータの磁路を示す図である。

【図４】本発明の第２の実施形態による電気モータの断面図である。

【図５】本発明の第３の実施形態による電気モータの断面図である。

【発明を実施するための形態】

【００１６】

本発明の好ましい実施形態によるフードプロセッサが図１に示されている。このフードプロセッサ８０は、ベース８２と、食品を収容するためにベース８２にしっかりと又は取り外し可能に着座された容器８４と、電気モータ（図１には示さず）と、容器８４内の食品を処理するためのワークピース８６と、このワークピース８６をモータに接続するためのカップリング８８とを備えている。ワークピース８６は、カップリング８８に取り外し可能に接続されるのが好ましい。

【００１７】

電気モータは、ベース１１０内に固定される。モータは、４極単相直巻モータであるのが好ましい。図２は、モータの断面図で、回転子巻線が省略されている。モータは、回転子２０と、この回転子２０に磁気的に結合された固定子４０とを備えている。

【００１８】

回転子２０は、シャフト２２と、このシャフト２２に固定された回転子コア２４と、この回転子コア２４に隣接してシャフト２２に固定された整流子（図示せず）とを備えている。回転子コア２４は、回転子の軸方向にラミネーションを積層することにより形成され

る。回転子コア２４は、複数の歯２６を有し、歯２６の周りには回転子巻線が巻かれる。各２つの隣接する歯２６の間に巻線スロット２８が形成される。整流子は、複数のセグメントを有する。回転子巻線は、回転子コア２４の巻線スロット２８に巻かれ、整流子のセグメントに接続される。

【００１９】

固定子４０は、固定子コア４２と、固定子巻線４４とを備えている。固定子コア４２は、モータの軸方向にラミネーションを積層することにより形成され、２つの第１区分４６及び２つの第２区分４８を伴うヨークを備えている。第１区分４６及び第２区分４８は、固定子コア４２の周囲方向に交互に配列される。第１区分４６及び第２区分４８から各々２つの一次極５０及び２つの補助極５２が内方に延びている。一次極５０の周りに固定子巻線４４が巻かれ、補助極５２には巻線が巻かれない。又、モータは、固定子４０に対して固定されたブラシを有し、整流子とスライド接触して整流子を経て回転子巻線に電気を送る。固定子コア４２は、対称的である。一次極５０及び補助極５２は、突極であり、その各々は、ヨークから半径方向内方に延びるネック５４と、このネック５４から周囲方向に延びる極面５６を有する極シューとを含む。各極面５６は、回転子２０に対向する連続する弧状面を形成する。これら極面は、一緒に、間欠的な円筒壁を形成する。

【００２０】

周囲方向に、一次極５０のネックは、補助極５２のネックより狭くなっている。半径方向に、第１区分４６は、第２区分より狭くなっており、第１区分４６と一次極５０の極面５６との間の距離は、二次区分４８と補助極５２の極面５６との間の距離より大きい。従って、第１区分４６と一次極５０との間には、固定子巻線４４を収容するための大きなスペースが形成される。上述した周囲方向及び半径方向は、丸い又は円筒状の構造物に対するものだけではなく、方形及び楕円のような他の形状も本発明の範囲内に含まれることを理解されたい。

【００２１】

固定子巻線４４が通電されると、同じ極性の２つの一次磁極が固定子巻線４４によって２つの一次極５０に形成され、そして一次磁極の極性とは逆の同じ極性の２つの誘起磁極が２つの補助極５２に形成される。即ち、図３に示すように、４つの磁極及び４つの磁路が形成される。各磁路は、一次極５０、固定子ヨーク、補助極５２、補助極５２と回転子２０との間のエアギャップ、回転子２０、及び一次極５０と回転子２０との間のエアギャップを通過する。それ故、磁束路は、２極モータより短い。

【００２２】

この実施形態では、回転子２０は、外径Ｄを有し、固定子４０は、最小外部寸法Ｙを有し、外径Ｄと最小外部寸法Ｙとの比は、７：１０より大きい。回転子２０の外径は、回転子コア２４の外径を意味する。固定子４０の最小外部寸法は、固定子４０の中心を通して延びる直線と固定子コア４２の周囲との２つの交点間の距離を意味する。

【００２３】

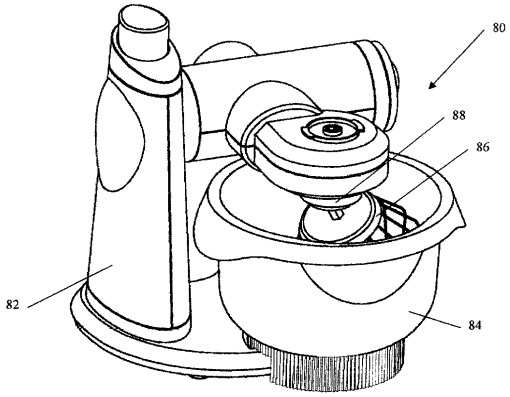
回転子２０の外径Ｄは、極５０及び５２の極面の弧状面により画成される円の直径より若干小さく、この円の直径と固定子４０の最小外径との比も、７：１０より大きい。一次極５０と回転子コア４２との間のギャップの幅は、補助極５２と回転子コア４２との間のギャップの幅に等しくてもよいし、それとは異なってもよいことを理解されたい。２つの距離が異なるときは、一次極５０の極面の弧状面及び補助極５２の極面の弧状面は、直径の異なる２つの円を画成する。この構成では、円の直径とは、小さい方の円の直径を意味する。

【００２４】

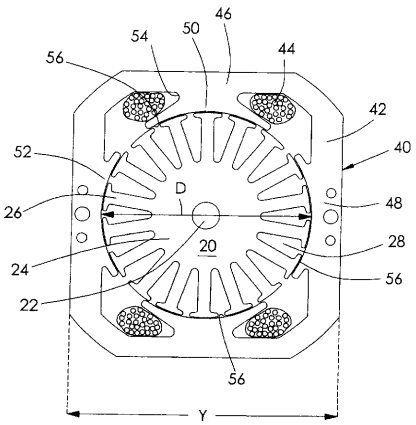
好ましい実施形態では、補助極５２は、第１区分４８の内側から内方に突出して、突極として形成される。或いは又、補助極５２は、第２区分の内側に対して沈下した非突極として形成されてもよい。補助極５２が突極であるときには、そこに固定子巻線を巻くことができ、補助極５２に巻かれる固定子巻線は、一次極５０に巻かれる固定子巻線４４より巻回数が少ない。

【００２５】
出力が同じという条件のもとで、本発明の４極モータは、固定子巻線が減少されると共に、従来のフードプロセッサの２極モータより固定子コアが小型になった。それ故、この４極モータは、小型で且つ材料消費が少なく、従って、フードプロセッサを小型で、安価で且つ軽量にすることができる。加えて、この４極モータは、銅損が少なく、磁気回路が短く、従って、モータの効率が改善され、フードプロセッサにより消費されるエネルギーが減少される。
【００２６】
本発明の説明及び特許請求の範囲において、動詞「備える(comprise)」、「含む(include)」、「収容する(contain)」及び「有する(have)」並びにその変化は、各々、ここに述べたアイテムの存在を特定するために包括的な意味で使用され、付加的なアイテムの存在を除外するものではない。
【００２７】
本発明は、１つ以上の好ましい実施形態を参照して説明したが、当業者であれば、種々の変更がなされ得ることが明らかであろう。それ故、本発明の範囲は、特許請求の範囲によって決定されるものとする。
【００２８】
例えば、別の態様として、容器をモータにより回転する一方、カップリング及びワークピースをベースに対して固定してもよい。或いは又、フードプロセッサは、容器なしの手持ちのミキサーでもよい。
【００２９】
更に、本発明のモータの固定子は、図４に示すように、固定子巻線が巻かれて、３つの界磁極が形成される３つの一次極と、固定子巻線を伴わず、３つの誘起磁極が形成される３つの補助極とを有してもよい。或いは又、固定子は、図５に示すように、４つの一次極と、４つの補助極とを有してもよい。
【符号の説明】
【００３０】
２０：回転子
２２：シャフト
２４：回転子コア
２６：歯
２８：巻き線スロット
４０：固定子
４２：固定子コア
４４：固定子巻線
４６：第１区分
４８：第２区分
５０：一次極
５２：補助極
５４：ネック
５６：極面
８０：フードプロセッサ
８２：ベース
８４：容器
８６：ワークピース
８８：カップリング
Ｄ：回転子の外径
Ｙ：固定子の最小外部寸法

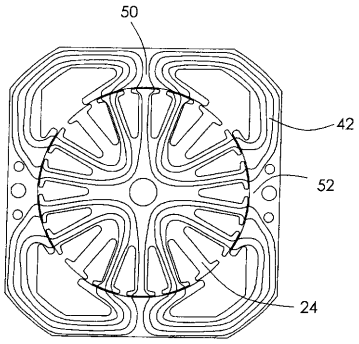
【図１】


80
88
86
82
84

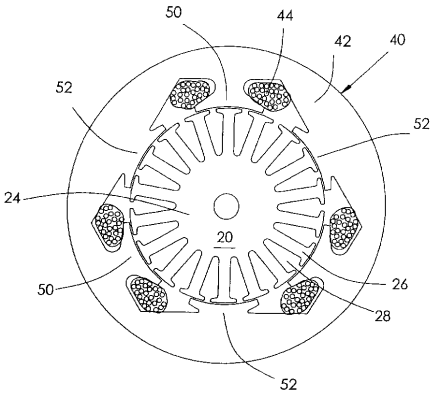
【図２】


46
54
50
44
56
42
40
52
D
48
26
20
28
24
56
22
56
Y

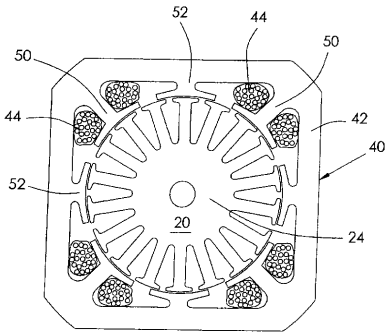
【図３】


50
42
52
24

【図４】


50
44
42
40
52
52
24
20
50
26
28
52

【図５】


52
44
50
50
44
42
40
52
20
24

フロントページの続き

(74)代理人 100109335
弁理士 上杉 浩
(74)代理人 100120525
弁理士 近藤 直樹
(72)発明者 ガイ ヤン ラム
香港 シャティン 香港 サイエンス パーク サイエンス パーク イースト アベニュー 1 2 6エフ ジョンソン エレクトリック エンジニアリング リミテッド パテント デパートメント内
(72)発明者 ジ チェン パン
香港 シャティン 香港 サイエンス パーク サイエンス パーク イースト アベニュー 1 2 6エフ ジョンソン エレクトリック エンジニアリング リミテッド パテント デパートメント内

合議体
審判長 堀川 一郎
審判官 藤井 昇
審判官 久保 竜一

(56)参考文献 特開２００７－１４５２２（ＪＰ，Ａ）
特開昭５６－１４５７６５（ＪＰ，Ａ）
特開２００６－２１１８３８（ＪＰ，Ａ）
特開平２－２６６８６２（ＪＰ，Ａ）
特開昭５８－１５７３５７（ＪＰ，Ａ）

(58)調査した分野(Int.Cl.，ＤＢ名)
H02K 1/00-57/00
H02P 1/00-21/00