

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

特許第3739522号

(P3739522)

(45) 発行日 平成18年1月25日(2006.1.25)

(24) 登録日 平成17年11月11日(2005.11.11)

(51) Int. Cl.

F 1

H O 2 K 1/27 (2006.01)

H O 2 K 1/27 5 O 2 M

F 1 6 D 41/06 (2006.01)

F 1 6 D 41/06 F

請求項の数 3 (全 9 頁)

(21) 出願番号	特願平9-96573	(73) 特許権者	000144027
(22) 出願日	平成9年3月31日(1997.3.31)		株式会社ミツバ
(65) 公開番号	特開平10-285852		群馬県桐生市広沢町1丁目2681番地
(43) 公開日	平成10年10月23日(1998.10.23)	(74) 代理人	100085637
審査請求日	平成15年9月25日(2003.9.25)		弁理士 梶原 辰也
		(72) 発明者	高瀬 雅之
			群馬県桐生市広沢町1丁目2681番地
			株式会社ミツバ内
		(72) 発明者	福沢 幸治
			群馬県桐生市広沢町1丁目2681番地
			株式会社ミツバ内
		(72) 発明者	荒井 啓司
			群馬県桐生市広沢町1丁目2681番地
			株式会社ミツバ内

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 磁石発電機の回転子

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項1】

外周にフランジを有するボス部材の一部が碗形状のヨークの底壁に開設された開口に挿入されているとともに、前記ヨークの底壁にはクラッチインナとクラッチアウトとが内外に同心円に配設されたワンウェイクラッチの前記クラッチアウトが同軸に連結されており、前記クラッチアウトは前記クラッチインナを嵌合したクラッチインナ取付孔が開設された本体と、この本体における前記クラッチインナ取付孔の内周面に周方向に間隔を置かれて配され径方向外向きに楔形状に没設された複数のクラッチ室と、前記各クラッチ室に転動可能に収納されて前記クラッチインナと前記クラッチアウトの連結および解除を実行する複数のクラッチ部材とを備えている磁石発電機の回転子において、

前記各クラッチ室は軸方向の一方の端面が閉塞され他方の端面が開口された凹所に形成されているとともに、前記各クラッチ室は前記閉塞端面を構成する閉塞壁が前記ヨークの底壁側に配置されて一体的に没設されており、前記クラッチアウトの本体における前記ヨークの底壁側端面には雌印籠部が前記各クラッチ室の閉塞壁の一部を薄くするように没設されているとともに、この雌印籠部には前記フランジの雄印籠部が印籠結合されていることを特徴とする磁石発電機の回転子。

【請求項2】

前記クラッチインナが、前記クラッチアウトの本体における前記閉塞壁の内周に配置されていることを特徴とする請求項1に記載の磁石発電機の回転子。

【請求項3】

10

20

前記クラッチインナの先端面が、前記クラッチアウトの本体における前記閉塞壁の内周のうち前記閉塞端面と前記雌印籠部の端面との間に配置されていることを特徴とする請求項2に記載の磁石発電機の回転子。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

本発明は、磁石発電機の回転子に関し、特に、ヨークとワンウェイクラッチのクラッチアウトとの結合構造の改良に係り、例えば、自動二輪車等のエンジンに連動される磁石発電機に利用して有効な回転子に関する。

【0002】

【従来の技術】

一般に、二輪自動車等のエンジンのうちスタータモータによって始動されるように構成されたエンジンにおいては、始動後にスタータモータをエンジンから切り離す必要があるため、エンジンのクランクシャフトとスタータモータとの間にワンウェイクラッチが介設されている。他方、二輪自動車等のエンジンのクランクシャフトには磁石発電機が直結される場合が多い。そこで、スタータモータとエンジンとの連結および解除を実行するワンウェイクラッチを磁石発電機に組み込む構造が広く採用されている。そして、エンジンのクランクシャフトに直結された磁石発電機にワンウェイクラッチを組み込む構造としては、クラッチアウトが磁石発電機の回転子のボス部材に同心円に固定され、クラッチアウトに嵌合したクラッチインナにスタータモータに連携したスプロケット軸が固定される構造がある。

【0003】

従来のこの種の磁石発電機の回転子としては、例えば、実開昭62-177929号公報に開示されているものがある。すなわち、このものにおいては、外周にフランジを有するボス部材の一部が碗形状のヨークの底壁に開設された開口に挿入されているとともに、ヨークの底壁にはクラッチインナとクラッチアウトとが内外に同心円に配設されたワンウェイクラッチのクラッチアウトが同軸に連結されている。クラッチアウトはクラッチインナを嵌合したクラッチインナ取付孔が開設された本体と、この本体におけるクラッチインナ取付孔の内周面に周方向に間隔を置かれて配され径方向外向きに楔形状に没設された複数のクラッチ室と、各クラッチ室に転動可能に収納されてクラッチインナとクラッチアウトの連結および解除を実行する複数のクラッチ部材としてのクラッチローラとを備えている。

【0004】

【発明が解決しようとする課題】

前記した磁石発電機の回転子においては、クラッチアウトのクラッチ室における軸方向の両端面がそれぞれ開口されているため、クラッチローラの摺動性を確保したりクラッチローラからの力を受けたりするプレートをクラッチローラとボス部材のフランジの端面との間に介設する必要があり、ワンウェイクラッチについては磁石発電機の回転子の製造コストが増加するという問題点がある。プレートを省略してボス部材のフランジの端面によってクラッチローラを受ける場合には、ボス部材のフランジの端面を高精度に研削加工する必要があるため、磁石発電機の回転子の製造コストが増加してしまう。

【0005】

また、前記したワンウェイクラッチにおいては、クラッチインナが、その先端に対向するボス部材の端面との接触を避けるために、先端がクラッチアウトのクラッチ室の内周に位置することになって、クラッチインナの先端におけるエッジ部（面取り部）がクラッチローラの外周面に干渉するため、クラッチローラに圧痕や偏摩耗等が発生し、ワンウェイクラッチの性能が低下する可能性がある。

【0006】

本発明の目的は、ワンウェイクラッチの性能を高めつつ、製造コストを低減することができる磁石発電機の回転子を提供することにある。

10

20

30

40

50

## 【 0 0 0 7 】

## 【 課題を解決するための手段 】

本発明に係る磁石発電機の回転子は、外周にフランジを有するボス部材の一部が碗形状のヨークの底壁に開設された開口に挿入されているとともに、前記ヨークの底壁にはクラッチインナとクラッチアウトとが内外に同心円に配設されたワンウェイクラッチの前記クラッチアウトが同軸に連結されており、前記クラッチアウトは前記クラッチインナを嵌合したクラッチインナ取付孔が開設された本体と、この本体における前記クラッチインナ取付孔の内周面に周方向に間隔を置かれて配され径方向外向きに楔形状に没設された複数のクラッチ室と、前記各クラッチ室に転動可能に収納されて前記クラッチインナと前記クラッチアウトの連結および解除を実行する複数のクラッチ部材とを備えている磁石発電機の回転子において、

10

前記各クラッチ室は軸方向の一方の端面が閉塞され他方の端面が開口された凹所に形成されているとともに、前記各クラッチ室は前記閉塞端面を構成する閉塞壁が前記ヨークの底壁側に配置されて一体的に没設されており、前記クラッチアウトの本体における前記ヨークの底壁側端面には雌印籠部が前記各クラッチ室の閉塞壁の一部を薄くするように没設されているとともに、この雌印籠部には前記フランジの雄印籠部が印籠結合されていることを特徴とする。

## 【 0 0 0 8 】

前記クラッチインナの先端面は、前記クラッチアウトの本体における前記閉塞壁の内周のうち前記閉塞端面と前記雌印籠部の端面との間に配置されていることが望ましい。

20

## 【 0 0 0 9 】

前記した手段によれば、クラッチアウトがクラッチ室を含めて一体成形されているため、クラッチアウトの製造コストが大幅に低減されることになる。しかも、一体に成形されたクラッチ室の閉塞壁の端面によってクラッチローラの端面が良好な摺動性をもって受けられるため、ワンウェイクラッチの性能が向上される。ここで、一体に成形するためにはクラッチ室の閉塞壁は所定値以上の厚さが必要になるが、雌印籠部はクラッチアウトの本体における閉塞壁のクラッチ室と反対側の端面に一体成形後に没設することができるため、一体成形に際しては、クラッチ室の閉塞壁は所定値以上の厚さを確保することができる。しかも、雌印籠部にボス部材のフランジにおける雄印籠部が印籠結合されるため、磁石発電機の回転子の全長が短縮されることになる。

30

## 【 0 0 1 0 】

また、クラッチインナの先端面をクラッチアウトの本体における閉塞壁の内周のうち閉塞端面と雌印籠部の端面との間に配置することにより、クラッチインナの先端面のエッジ部がクラッチ部材の外周に干渉するのを回避することができるため、クラッチ部材における圧痕や偏摩耗の発生を防止することができる。ワンウェイクラッチの性能を高めることができる。

## 【 0 0 1 1 】

## 【 発明の実施の形態 】

図1は本発明の一実施形態である磁石発電機の回転子を示しており、(a)は一部切断側面図、(b)は(a)のb-b線に沿う断面図である。図2は磁石発電機のスタータモータとの組立状態を示す正面断面図である。図3以降はその作用を説明するための説明図である。

40

## 【 0 0 1 2 】

本実施形態において、本発明に係る磁石発電機の回転子は、スタータモータ付きの二輪自動車におけるエンジンに直結される磁石発電機の回転子として構成されており、磁石発電機をスタータモータに連携させるワンウェイクラッチが一体的に組み込まれている。すなわち、ワンウェイクラッチ30は内外に同心円に配設されたクラッチインナ31とクラッチアウト33とを備えており、クラッチインナ31がスタータモータ側に連動され、クラッチアウト33側が磁石発電機側に直結されている。

## 【 0 0 1 3 】

50

図 2 に示されているように、エンジン 10 の側壁 11 から外部に突出されたクランクシャフト 12 の突出端部には磁石発電機 20 の回転子 21 が直結されているとともに、クランクシャフト 12 の中間部にはワンウェイクラッチ 30 のクラッチインナ 31 が転がり軸受 32 を介して回転自在に支承されている。エンジン 10 の側壁 11 にはエンジンカバー 13 が固定されており、エンジンカバー 13 の内側には密閉室 14 が形成されている。スターモータ 15 の出力軸 16 は密閉室 14 に挿入されており、出力軸 16 には駆動側スプロケット 17 が固定されている。駆動側スプロケット 17 はクラッチインナ 31 に固定された被動側スプロケット 18 にチェーン 19 によって連動されている。

#### 【 0014 】

磁石発電機 20 の回転子 21 は底壁を有する短尺円筒形状に形成されたヨーク 22 を備えており、ヨーク 22 の内周面には界磁極を形成するマグネット 23 が複数個、周方向に間隔を置かれて固定されている。ヨーク 22 の底壁にはボス部材 24 が同心円に配されて固定されており、ボス部材 24 がエンジン 10 のクランクシャフト 12 にテーパ結合およびキー結合された上でナットによって締結されている。ヨーク 22 の内側には発電子 25 が配置されており、発電子 25 はエンジン 10 の側壁 11 に固定されたエンジンカバー 13 に支持されている。

10

#### 【 0015 】

ワンウェイクラッチ 30 のクラッチアウト 33 は短尺円筒形状（略ドーナツ形状）の本体 34 を備えており、クラッチアウト 33 の本体 34 は後記するクラッチ室等を含めて一体成形法のうちの塑性加工の一例である冷間鍛造によって後述するように一体に成形された構造物である。本体 34 の円筒中空部によってクラッチインナ取付孔 35 が構成されており、クラッチインナ取付孔 35 にはクランクシャフト 12 に回転自在に支承されたクラッチインナ 31 が回転自在に嵌入されている。

20

#### 【 0016 】

本体 34 のクラッチインナ取付孔 35 のヨーク側端部には、同心円に配されて一定深さの円形穴形状に形成された雌印籠部 36A が一体的に没設されている。雌印籠部 36A はクラッチアウト 33 の本体 34 がクラッチ室を含めて冷間鍛造された後に切削加工によって後述するように穿設される。雌印籠部 36A はボス部材 24 におけるヨーク底壁外側端部の外周に形成された雄印籠部 36B に印籠結合されている。この印籠結合によって、クラッチアウト 33 と回転子 21 との芯合わせが確保されている。本体 34 の周方向における任意の位置には位置決めピン 37 が軸方向に圧入されており、位置決めピン 37 がヨーク 22 の底壁に開設された位置決め孔 38 に嵌入されることにより、回転子 21 とクラッチアウト 33 との周方向の位置決めが確保されている。本体 34 は磁石発電機 20 の回転子 21 のボス部材 24 に印籠結合された上で、ヨーク 22 の底壁に複数本のボルト 39 によって締結されている。

30

#### 【 0017 】

クラッチインナ取付孔 35 の内周面における雌印籠部 36A と反対側の端部には、軸方向においてヨーク底壁側の端面が閉塞され反対側の端面が開口された凹所形状であって周方向において楔形状のクラッチ室 40 が 3 個、周方向に等間隔に配されて径方向外向きに没設されており、各クラッチ室 40 にはクラッチ部材としてのクラッチローラ 43 が周方向に回転可能にそれぞれ収納されている。クラッチ室 40 の周方向における楔形状はクラッチインナ取付孔 35 の中心からの距離が相異なる小径部 41 と大径部 42 とが一体となって形成されており、クラッチローラ 43 が小径部 41 に位置する状態においてクラッチインナ 31 との間で楔効果を発揮するようになっている。クラッチ室 40 は閉塞端面を構成する閉塞壁 40a を含めて塑性加工の一例である冷間鍛造によって後述するように一体に没設された凹所である。

40

#### 【 0018 】

本体 34 におけるクラッチ室 40 の小径部 41 に隣接した部位には貫通孔 44 が、本体 34 の外周面からクラッチ室 40 にクラッチインナ取付孔 35 の接線方向に貫通するように開設されている。本体 34 におけるクラッチ室 40 の大径部 42 に隣接した部位にはスプ

50

リング受け穴 4 5 が、貫通孔 4 4 の軸心の延長線上に形成されている。スプリング受け穴 4 5 は貫通孔 4 4 の延長線上に貫通孔 4 4 を貫通して穿設された盲穴によって構成されており、その穴底によってスプリング 4 7 の反力を受ける受け部 4 6 が構成されている。スプリング受け穴 4 5 にはスプリング 4 7 がクラッチ室 4 0 から挿入されており、スプリング 4 7 の反力端になる挿入端はスプリング受け穴 4 5 の穴底によって構成された受け部 4 6 によって受けられた状態になっている。スプリング 4 7 の付勢側端部には有底円筒形状に形成されたスプリングキャップ 4 8 が被せられており、スプリング 4 7 はスプリングキャップ 4 8 の閉塞端面壁を介してクラッチローラ 4 3 に常時押接した状態になっている。すなわち、スプリング 4 7 はスプリング受け穴 4 5 の穴底である受け部 4 6、つまり、本体 3 4 に直接的に反力を取って、弾発力をクラッチローラ 4 3 に対してクラッチ室 4 0 の大径部 4 2 側から小径部 4 1 側に向けて常時付勢するようになっている。

10

**【 0 0 1 9 】**

本体 3 4 の外側にはクラッチカバー 4 9 が外周からヨーク 2 2 と反対側の端面にかけてを全体的に被覆するように被せ付けられており、クラッチカバー 4 9 のヨーク 2 2 側の端部は本体 3 4 のヨーク 2 2 側の外周縁部に巻きかしめ加工されている。各クラッチ室 4 0 および各貫通孔 4 4 の本体 3 4 の外周面における開口はクラッチカバー 4 9 によっていずれも閉塞された状態になっている。したがって、各クラッチ室 4 0 に周方向に転動可能に収納されたクラッチローラ 4 3 の開口側端面は、クラッチカバー 4 9 の内側端面によって摺動自在に受けられた状態になっている。クラッチローラ 4 3 のクラッチカバー 4 9 と反対側の端面はクラッチ室 4 0 の閉塞壁 4 0 a における内側端面によって摺動自在に受けられた状態になっている。

20

**【 0 0 2 0 】**

以上の構成に係る磁石発電機の回転子において、クラッチアウト 3 3 における本体 3 4、クラッチインナ取付孔 3 5、各クラッチ室 4 0 およびクラッチ室 4 0 の閉塞壁 4 0 a は、冷間鍛造によって図 3 ( a ) に示されているように一体に成形される。すなわち、本体 3 4 の厚さや外径、クラッチインナ取付孔 3 5 の内径および各クラッチ室 4 0 の容積に見合う諸寸法および全体の体積を予め設定された短尺円筒体が、主に厚さ方向 ( 軸方向 ) に段階的に冷間鍛造されて行くことより、クラッチ室 4 0 における小径部 4 1 および大径部 4 2 による楔形状と閉塞壁 4 0 a とが、本体 3 4 やクラッチインナ取付孔 3 5 と共に一体に成形される。

30

**【 0 0 2 1 】**

クラッチ室 4 0 を含めてクラッチアウト 3 3 の本体 3 4 を冷間鍛造によって一体成形することにより、クラッチアウト 3 3 の製造コストを大幅に低減することができる。すなわち、クラッチ室 4 0 の楔形状を構成する小径部 4 1 および大径部 4 2 の側壁面は複雑な曲面 ( 所謂カムプロフィール ) に形成する必要がある。このため、従来からクラッチ室 4 0 はブローチ盤によるブローチ削り ( b r o a c h i n g ) によって形成されている。ブローチ削りは作業性が低い切削加工であるばかりでなく、ブローチ盤は大型大重量になるため、クラッチアウトの製造コストはきわめて大きくなる。これに対して、クラッチアウト 3 3 の本体 3 4 をクラッチ室 4 0 を含めて冷間鍛造によって一体成形する場合には、金型を一度起こせばプレス装置によって高い精度で量産することができるため、クラッチアウト 3 3 の製造コストは低く抑制することができる。

40

**【 0 0 2 2 】**

また、クラッチ室 4 0 の冷間鍛造に際して、クラッチ室 4 0 の軸方向の一方の端面を閉塞する閉塞壁 4 0 a を同時に冷間鍛造によって形成することにより、クラッチ室 4 0 に収容されたクラッチローラ 4 3 の一端面を閉塞壁 4 0 a によって受けさせることができるため、クラッチローラ 4 3 の一端面を受ける専用のプレートを省略することができ、その分、クラッチアウト 3 3 の製造コストをより一層抑制することができる。しかも、冷間鍛造によって鍛えられた閉塞壁 4 0 a の表面は硬質かつ滑らかになるため、閉塞壁 4 0 a によってクラッチローラ 4 3 を摺動性よく受けることができ、その結果、ワンウェイクラッチ 3 0 の性能を高めることができるという効果も得られる。

50

## 【0023】

ところで、クラッチ室40の閉塞壁40aを冷間鍛造によって形成する場合には、冷間鍛造に際して、閉塞壁40aに所定値以上の厚さを設定する必要があることが究明された。そこで、本実施形態においては、図3(a)に示されているように、冷間鍛造後のクラッチ室40の閉塞壁40aの厚さtは、冷間鍛造に必要な所定値(例えば、6.2mm以上)に設定されている。

## 【0024】

ところが、クラッチ室40の閉塞壁40aを冷間鍛造によって形成する場合、例えば、図3(c)に比較例として示されているように、クラッチ室40の反ヨーク側に閉塞壁40aを設けることが考えられるが、クラッチ室40の閉塞壁40aが厚いままの状態、クラッチアウト33が磁石発電機の回転子に組み込まれると、クラッチインナ31に固定された被動側スプロケット18にクラッチアウト33が干渉してしまう。つまり、クラッチアウト33の閉塞壁40aの外面と被動側スプロケット18との距離Lがきわめて狭小になるか「零」になってしまう。そこで、クラッチアウト33の閉塞壁40aの外面を切削することにより、クラッチアウト33の閉塞壁40aと被動側スプロケット18とが大きい距離Mをもって対向するように構成すると、閉塞壁40aの外面は大きな切削代Sをもって切削することが必要になる。したがって、クラッチアウト33ひいては磁石発電機の回転子の製造コストが増加してしまう。しかも、クラッチローラ43のヨーク22側の端面を良好な摺動特性をもって受けるためのプレート51が必要になるため、より一層製造コストが増加してしまう。

## 【0025】

そこで、本実施形態においては、クラッチ室40のヨーク側に閉塞壁40aを配設し、クラッチ室40およびその閉塞壁40aを含めてクラッチアウト33の本体34を冷間鍛造した後に、図3(b)に示されているように、クラッチアウト33の本体34における閉塞壁40a側の端面壁に雌印籠部36Aをクラッチインナ取付孔35と同心円に切削加工によって没設することにより、クラッチアウト33の被動側スプロケット18への干渉が回避されている。すなわち、磁石発電機20の回転子21において、クラッチアウト33の雌印籠部36Aにボス部材24の雄印籠部36Bが印籠結合されることにより、クラッチアウト33はヨーク22側に寄るため、クラッチアウト33の被動側スプロケット18への干渉を回避することができる。

## 【0026】

以上のように、本実施形態においては干渉を回避するための逃げ部が雌印籠部36Aとして構成されるため、干渉を回避する逃げ部を形成するために、工程が増加することはない。したがって、クラッチアウト33の製造コストの増加は回避することができる。ちなみに、冷間鍛造後のクラッチアウト33の本体34には位置決めピン37のための取付穴、ボルト39のための締結孔、貫通孔44およびスプリング受け穴45が切削加工によって開設される。

## 【0027】

ところで、従来のものや図3(c)に示されている比較例のように、クラッチインナ31のクラッチ室40のヨーク22側がボス部材の端面またはそれを覆うプレート51で閉じられているものにおいては、エッジ部(面取り部)がクラッチローラ43の外周面に干渉する状態になるため、クラッチローラ43に圧痕や偏摩耗等が発生し、ワンウェイクラッチ30の性能が低下する可能性がある。

## 【0028】

しかし、本実施形態においては、ボス部材24の端面とクラッチ室40との間に閉塞壁40aがあるので、図4(a)に詳しく示されているように、クラッチインナ31の先端面はクラッチアウト33の本体34における閉塞壁40aの内周のうち閉塞壁40aの内側端面と雌印籠部36Aの底面との間に位置するように、磁石発電機20の回転子21とクラッチインナ31との関係を設定することができる。この構成により、クラッチインナ31の先端面のエッジ部がクラッチローラ43の外周に干渉するのを回避することができる

ため、クラッチローラ 43 おける圧痕や偏摩耗の発生を防止することができ、ワンウェイクラッチ 30 の性能が低下するのを防止することができる。

【0029】

なお、クラッチインナ 31 の先端面のエッジ部がクラッチローラ 43 の外周に干渉するのを回避するために、クラッチインナ 31 を閉塞壁 40 a の内周に配置することは図 4 (a) と同様だが、図 4 (b) に示されているように、ボス部材 24 の雄印籠部 36 B の内側に逃げ穴 50 を没設して逃げ穴 50 の内部にクラッチインナ 31 の先端を配置する構成が考えられる。ただし、この構成によれば、ボス部材 24 に逃げ穴 50 を没設する必要があるため、ボス部材 24 については磁石発電機の回転子の製造コストが図 4 (a) の場合に比べて増加する。

10

【0030】

なお、本発明は前記実施形態に限定されるものではなく、その要旨を逸脱しない範囲において、種々変更可能であることはいうまでもない。

【0031】

例えば、クラッチアウトは冷間鍛造によって一体成形するに限らず、熱間鍛造や鋳造、さらには、樹脂成形等によって一体に成形してもよい。

【0032】

クラッチ部材はクラッチローラに限らず、クラッチボール等であってもよいし、クラッチスプリングの取付構造等も前記実施形態に限られない。

【0033】

【発明の効果】

以上説明したように、本発明によれば、ワンウェイクラッチの性能を高めつつ、磁石発電機の回転子の製造コストを低減することができる。

【図面の簡単な説明】

【図 1】本発明の一実施形態である磁石発電機の回転子を示しており、(a) は一部切断側面図、(b) は (a) の b - b 線に沿う断面図である。

【図 2】磁石発電機のスタータモータとの組立状態を示す正面断面図である。

【図 3】その作用を説明するための説明図であり、(a) は冷間鍛造後のクラッチアウトを示す断面図、(b) は切削加工後のクラッチアウトを示す断面図、(c) は主要部の取付関係を示す一部切断正面図である。

30

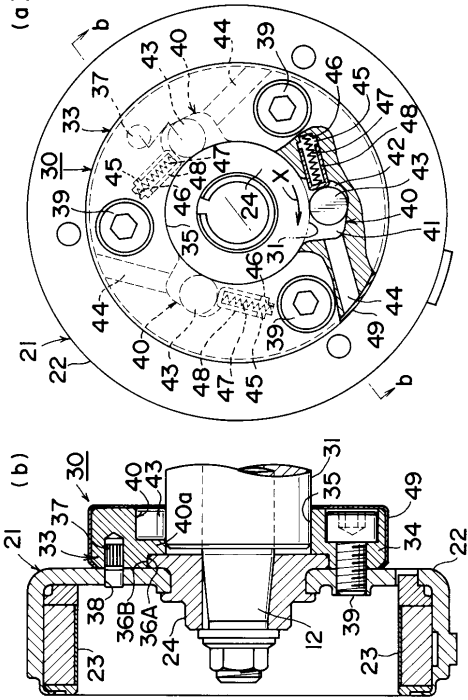
【図 4】同じく作用を説明するための説明図であり、(a) はクラッチインナ先端が閉塞壁内側端面と雌印籠部底面との間に位置する場合の断面図、(b) は雄印籠部に逃げ穴を没設した場合を示す断面図である。

【符号の説明】

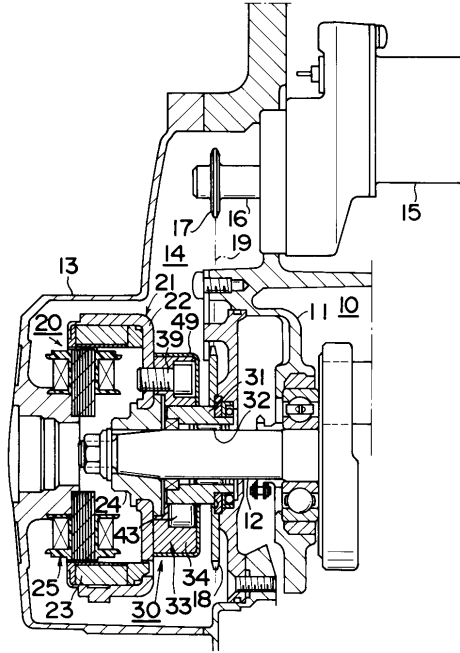
10 ... エンジン、11 ... 側壁、12 ... クランクシャフト、13 ... エンジンカバー、14 ... 密閉室、15 ... スタータモータ、16 ... 出力軸、17 ... 駆動側スプロケット、18 ... 被動側スプロケット、19 ... チェーン、20 ... 磁石発電機、21 ... 回転子、22 ... ヨーク、23 ... マグネット、24 ... ボス部材、25 ... 発電子、30 ... ワンウェイクラッチ、31 ... クラッチインナ、32 ... 転がり軸受、33 ... クラッチアウト、34 ... 本体、35 ... クラッチインナ取付孔、36 A ... 雌印籠部、36 B ... 雄印籠部、37 ... 位置決めピン、38 ... 位置決め孔、39 ... ボルト、40 ... クラッチ室、40 a ... 閉塞壁、41 ... 小径部、42 ... 大径部、43 ... クラッチローラ、44 ... 貫通孔、45 ... スプリング受け穴、46 ... 受け部、47 ... スプリング、48 ... スプリングキャップ、49 ... クラッチカバー、50 ... 逃げ穴、51 ... プレート。

40

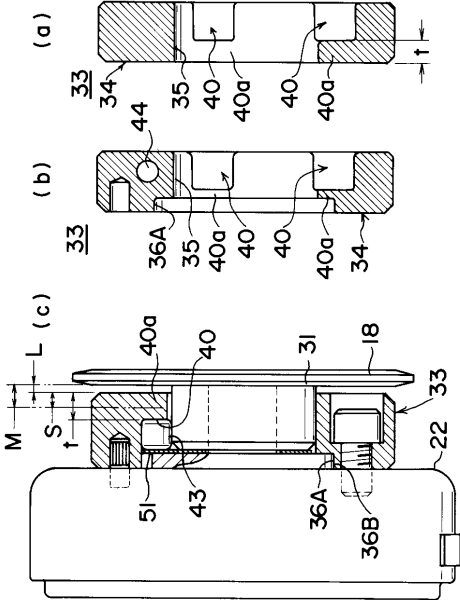
【 図 1 】



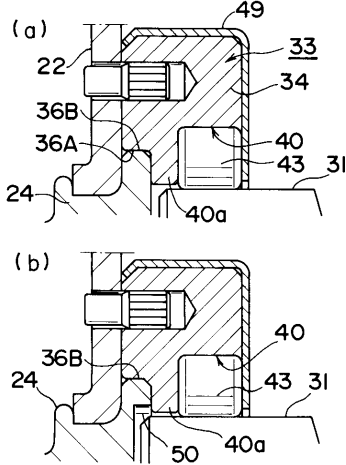
【 図 2 】



【 図 3 】



【 図 4 】





---

フロントページの続き

審査官 佐々木 訓

(56)参考文献 実開昭62-177929(JP,U)  
登録実用新案第3030541(JP,U)  
特開昭61-147753(JP,A)

(58)調査した分野(Int.Cl.,DB名)  
H02K 1/27  
F16D 41/06