

(12) 特許協力条約に基づいて公開された国際出願

(19) 世界知的所有権機関
国際事務局

(43) 国際公開日
2018年5月24日(24.05.2018)



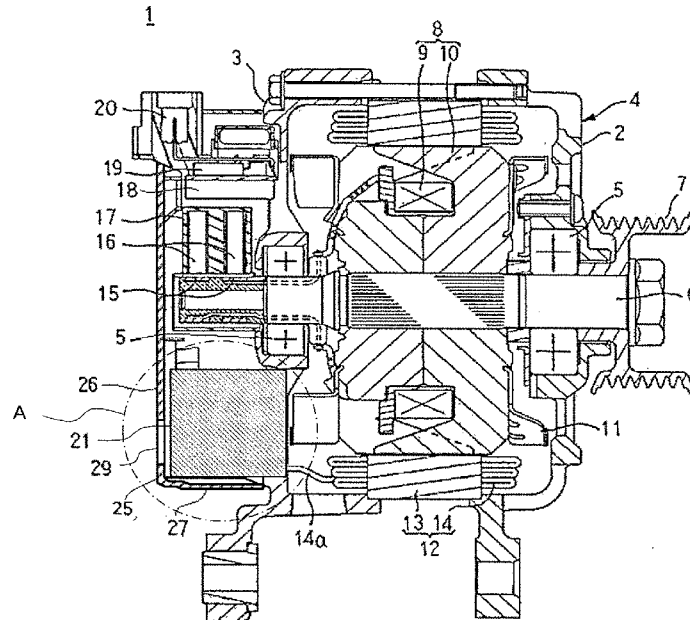
(10) 国際公開番号
WO 2018/092208 A1

- (51) 国際特許分類:
H02K 5/04 (2006.01)
- (21) 国際出願番号: PCT/JP2016/083945
- (22) 国際出願日: 2016年11月16日(16.11.2016)
- (25) 国際出願の言語: 日本語
- (26) 国際公開の言語: 日本語
- (71) 出願人:三菱電機株式会社(MITSUBISHI ELECTRIC CORPORATION) [JP/JP]; 〒1008310 東京都千代田区丸の内二丁目7番3号 Tokyo (JP).
- (72) 発明者: 小林 譲 (KOBAYASHI, Yuzuru); 〒1008310 東京都千代田区丸の内二丁目7番3号 三菱電機株式会社内 Tokyo (JP).
- (74) 代理人: 曾我 道治, 外(SOGA, Michiharu et al.); 〒1000005 東京都千代田区丸の内三丁目1番1号 国際ビルディング 8階 曾我特許事務所 Tokyo (JP).
- (81) 指定国(表示のない限り、全ての種類の国内保護が可能): AE, AG, AL, AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BN, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CL, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DJ, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IR, IS, JP, KE, KG, KN, KP, KR, KW, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LU, LY, MA, MD,

(54) Title: PROTECTIVE COVER FOR DYNAMO-ELECTRIC MACHINE

(54) 発明の名称: 回転電機の保護カバー

[図1]



(57) Abstract: This protective cover for a dynamo-electric machine has: a bottom formed to have a substantially circular shape; a sidewall provided along the outer periphery of the bottom and extends from the bottom; and a substantially circular-shaped opening formed by the end of the sidewall, which is located on the side opposite the bottom. A plurality of guide ribs are provided on the inside of the sidewall at positions located along the outer periphery of the bottom and separated from each other. The plurality of guide ribs are configured such that the guide ribs extend from the bottom



WO 2018/092208 A1

ME, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI,
NO, NZ, OM, PA, PE, PG, PH, PL, PT, QA, RO, RS,
RU, RW, SA, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, ST, SV,
SY, TH, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ,
VC, VN, ZA, ZM, ZW.

- (84) 指定国(表示のない限り、全ての種類の広域保護が可能): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ, NA, RW, SD, SL, ST, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), ユーラシア (AM, AZ, BY, KG, KZ, RU, TJ, TM), ヨーロッパ (AL, AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, MK, MT, NL, NO, PL, PT, RO, RS, SE, SI, SK, SM, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, KM, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

添付公開書類 :

- 一 国際調査報告 (条約第21条(3))

toward the opening, the opening-side ends of the guide ribs are chamfered, and the height of the tops of the guide ribs from the sidewall is set such that, when the protective cover is mounted to the dynamo-electric machine, the tops can be in contact with the side surface of a constituent component.

(57) 要約 : 回転電機の保護カバーは、略円形状に形成された底部と、底部の外周に沿って、底部から延出された側壁と、側壁の、底部と反対側の端部により形成される、略円形状の開口部とを有し、側壁の内側には、底部の外周に沿って、互いに離間して複数のガイドリブが設けられ、複数のガイドリブは、それぞれ、底部から開口部に向かって延出されるとともに、開口部側の端部に面取りが施されており、複数のガイドリブは、それぞれの頂部の、側壁からの高さが、回転電機に、保護カバーを装着したときに、それぞれの頂部が、構成部品の側面に接しうる高さに形成される。

明 細 書

発明の名称： 回転電機の保護カバー

技術分野

[0001] この発明は、回転電機の構成部品を保護するカバーの、回転電機への取り付け構造に関するものである。

背景技術

[0002] 特許文献1には、ケーシング内に配設された回転子と、ケーシングに支持された固定子と、ケーシングの外側に配設された整流器及び電圧調整器と、整流器及び電圧調整器を覆うように、ケーシングに装着される、底部と周壁部からなる筒形の保護カバーとを備えた車両用交流発電機において、保護カバーの内面に、整流器及び電圧調整器に設けた凹部に嵌合する凸部を設けることが記載されている。

先行技術文献

特許文献

[0003] 特許文献1：特許第5395192号公報

発明の概要

発明が解決しようとする課題

[0004] 近年は、車両の居住空間の拡大とともに、エンジンルームの小型化が求められており、車両用交流発電機についても、小型化が求められている。そして、車両用交流発電機に取り付けられる、整流器や電圧調整器といった機器にも、小型化の要望がある。しかしながら、特許文献1に記載された車両用交流発電機は、保護カバーの内面に設けた凸部と嵌合する凹部を、整流器及び電圧調整器に設ける必要があり、この凹部は、整流器及び電圧調整器を構成する電子部品等の配置に制約を生じさせ、小型化の障害となっていた。

[0005] また、特許文献1に記載された車両用交流発電機は、保護カバーの内面に設けた凸部を、整流器や電圧調整器に設けた凹部の深さ以上に形成することはできない。よって、保護カバーを取り付ける際に、凸部を凹部に対して位

置決めすることが容易ではない。このため、凸部と凹部の位置がずれている場合には、保護カバーの凸部が、整流器や電圧調整器を構成する電子部品と干渉して、破損させてしまうという問題があった。

[0006] この発明は、上記のような課題を解決するためになされたものであり、整流器や電圧調整器に、保護カバーと嵌合する形状を設ける必要がなく、また、車両用交流発電機などの回転電機への取り付けが容易で、位置ずれすることのない保護カバーを得ることを目的とする。

課題を解決するための手段

[0007] この発明に係る回転電機の保護カバーは、略円形状に形成された底部と、底部の外周に沿って、底部から延出された側壁と、側壁の、底部と反対側の端部により形成される、略円形状の開口部とを有し、側壁の内側には、底部の外周に沿って、互いに離間して複数のガイドリブが設けられ、複数のガイドリブは、それぞれ、底部から開口部に向かって延出されるとともに、開口部側の端部に面取りが施されており、複数のガイドリブは、それぞれの頂部の、側壁からの高さが、回転電機に、保護カバーを装着したときに、それぞれの頂部が、構成部品の側面に接しうる高さに形成される。

発明の効果

[0008] この発明に係る保護カバーによれば、回転電機の構成部品を覆う保護カバーを、回転電機に装着するときに、保護カバーの側壁の内側に設けられた複数のガイドリブが、構成部品の側面に接触して、回転電機の回転軸の径方向において、保護カバーが位置決めされる。これにより、整流器や電圧調整器などの、回転電機の構成部品に、保護カバーと嵌合する形状を設ける必要がなく、また、回転電機への取り付けが容易で、位置ずれすることのない保護カバーを得ることができる。

図面の簡単な説明

[0009] [図1]この発明の実施の形態1における保護カバーを装着した回転電機を、側方からみた断面図である。

[図2]保護カバーの概略断面図である。

[図3]保護カバーを、開口部側からみた図である。

[図4]図1のA部の拡大図である。

[図5]保護カバーを、回転電機に取り付ける様子を示す図である。

[図6]実施の形態1における保護カバーの変形例を示す図である。

[図7]実施の形態1における保護カバーの他の変形例を示す図である。

[図8]実施の形態1における保護カバーのさらなる他の変形例を示す図である。

。

発明を実施するための形態

[0010] 以下、本発明による回転電機の保護カバーの好適な実施の形態につき、図面を用いて説明する。

[0011] 実施の形態1.

図1は、本発明の実施の形態1における保護カバー25が取り付けられた、回転電機の断面図である。図2は、保護カバー25の概略断面図であり、図3は、保護カバー25を開口部B側からみた図である。また、図4は、図1のA部の拡大図であり、図5は、保護カバー25を、回転電機に取付ける様子を示した図である。なお、実施の形態1では、回転電機の一例として、車両用交流発電機1を用いている。

[0012] 図1に示すように、車両用交流発電機1は、アルミニウム製のフロントブラケット2とリヤブラケット3とからなるケーシング4を有する。ケーシング4には、一对の軸受5を介して、シャフト6が、回転自在に支持されている。

[0013] シャフト6の一端側は、ケーシング4のフロント側の外部に延出して、プーリ7が固着されている。シャフト6の中間部には、回転子8とファン11が固定されている。そして、ケーシング4の内部には、回転子8を囲繞するように固定子12が固定されている。

[0014] シャフト6の他端側は、ケーシング4のリヤ側の外部に延出して、回転子8に電流を供給する一对のスリップリング15が固定されている。また、ケーシング4のリヤ側の外部には、各スリップリング15の表面に摺動する一

対のブラシ16と、これらのブラシ16を収容するブラシホルダ17と、ヒートシンク18と、電圧調整器19と、コネクタ20と、整流装置21とが配置される。

[0015] そして、ケーシング4のリヤブラケット3には、これらブラシホルダ17、電圧調整器19、整流装置21などを覆うように、保護カバー25が装着されている。

[0016] 回転子8は、ランデル型回転子であり、励磁電流が流されて磁束を発生する界磁巻線9と、界磁巻線9を覆うように設けられ、その磁束によって磁極が形成されるポールコア10と、を備えている。また、固定子12は、円筒状の鉄心13と、鉄心13に巻装され、回転子8の回転に伴い、界磁巻線9からの磁束の変化で交流が生じる固定子巻線14と、を備えている。固定子12は、回転子8を取り囲むように配設されており、固定子12の鉄心13は、フロントブラケット2およびリヤブラケット3により、軸方向の両側から挟持されている。

[0017] このように構成された車両用交流発電機1には、図示しないバッテリーから、ブラシ16、スリップリング15を介して、界磁巻線9に界磁電流が供給されて、磁束が発生する。この磁束により、N極とS極とがポールコア10の外周に、周方向に交互に形成される。

[0018] 一方、図示しないベルトを介して、エンジンの回転トルクが、プーリ7に伝達され、シャフト6及び回転子8が回転する。そして、回転磁界が、固定子12の固定子巻線14に与えられ、起電力が、固定子巻線14に発生する。さらに、固定子巻線14に発生した交流の起電力が、整流装置21により直流に整流されるとともに、その出力電圧の大きさが、電圧調整器19により調整されて、バッテリーや車載電気負荷に供給される。

[0019] また、ファン11が、回転子8の回転に連動して回転し、外気が、保護カバー25に設けられた吸気孔から吸気される。吸気された外気は、電圧調整器19のヒートシンク18や、整流装置21のヒートシンクを冷却した後、ケーシング4内に流入する。そして、ファン11の近傍まで流れてきた外気

は、ファン11により、回転軸の周方向に流れを変え、固定子巻線14の、鉄心13から延出する部位を冷却して、ケーシング4の外部に排出される。

[0020] 次に、図2ないし図5を参照して、保護カバー25及び保護カバー25の取り付けについて説明する。

[0021] 保護カバー25は、ポリブチレンテレフタレート（PBT）、ナイロン66などの絶縁性樹脂により形成される。図2に示すように、保護カバー25は、略円形状の底部26と、底部26の外周に沿って、底部26から延出された、略円筒状の側壁27とを有している。そして、保護カバー25は、側壁27の、底部26と反対側の端部が、略円形状の開口部Bを形成して、有底円筒状に成型されている。

[0022] また、図3に示すように、保護カバー25の底部26には、ファン11によりケーシング4内に吸引される、冷却用流体の吸気孔として、複数の内周側吸気孔28及び複数の外周側吸気孔29が設けられている。

[0023] そして、図2ないし図4に示すように、保護カバー25の側壁27の内側には、底部26の外周に沿って、互いに離間した3箇所に、それぞれガイドリブ31が設けられている。3つのガイドリブ31は、それぞれ、底部26から開口部Bに向かって延設されており、ガイドリブ31の、開口部B側の端部には、面取り部31aが形成されている。

[0024] 次に、図5を参照して、車両用交流発電機1に、保護カバー25を装着する様子を説明する。図5は、車両用交流発電機1を構成する、整流装置21の近傍に、保護カバー25が装着される様子を、断面図で示している。

[0025] 保護カバー25を装着する際は、まず、図5(a)に示すように、ガイドリブ31の先端に形成された面取り部31aを、整流装置21の側面21aに接触させる。これにより、保護カバー25は、適切な装着位置に案内される。なお、本発明において、整流装置21などの各構成部品の側面とは、各構成部品の表面のうち、車両用交流発電機1の回転軸に沿う方向の面をいうものとする。

[0026] 次に、図5(b)に示すように、ガイドリブ31の頂部31bを、整流装

置 2 1 の側面 2 1 a に接触させ、保護カバー 2 5 を、整流装置 2 1 の側面 2 1 a に倣わせながら、装着方向に移動させて、車両用交流発電機 1 に装着する。他の 2 つのガイドリブ 3 1 についても同様に、各ガイドリブ 3 1 の頂部 3 1 b を、他の構成部品の側面に接触させる。

[0027] そして、車両用交流発電機 1 に保護カバー 2 5 が装着されたとき、各ガイドリブ 3 1 の頂部 3 1 b は、車両用交流発電機 1 を構成するいずれかの構成部品の側面に接触した状態となる。したがって、各ガイドリブ 3 1 の、側壁 2 7 からの高さは、各ガイドリブ 3 1 の頂部 3 1 b が接触する、各構成部品の側面と、保護カバー 2 5 との隙間以上の高さに形成される。なお、ここで、ガイドリブ 3 1 の高さを、各構成部品の側面と、保護カバー 2 5 との隙間以上としたのは、保護カバー 2 5 の側壁 2 7 が、車両用交流発電機 1 に装着した際に、弾性変形することを考慮したものである。

[0028] このように、実施の形態 1 による保護カバー 2 5 によれば、車両用交流発電機 1 に保護カバー 2 5 を装着する際に、保護カバー 2 5 に設けられた複数のガイドリブ 3 1 の頂部 3 1 b を、車両用交流発電機 1 を構成する複数の構成部品の側面に、それぞれ接触させる。これにより、車両用交流発電機 1 の、回転軸を中心とする径方向において、保護カバー 2 5 を位置決めしながら装着することができる。

[0029] そして、実施の形態 1 による保護カバー 2 5 によれば、車両用交流発電機 1 を車両に搭載した時の振動に対し、ケーシング 4 に対する、保護カバー 2 5 の回転軸の径方向のずれを抑制することができる。さらに、保護カバー 2 5 のガイドリブ 3 1 は、各構成部品の側面と保護カバー 2 5 との隙間を利用して、保護カバー 2 5 に設けられるので、各構成部品の配置や構造に制約を設ける必要が無い。つまり、整流装置 2 1 の形状や配置を変えることなく、保護カバー 2 5 を形成することができる。

[0030] なお、実施の形態 1 では、面取り部 3 1 a を、直線状に形成しているが、これに限るものではなく、例えば、曲線状に形成してもよい。

[0031] また、実施の形態 1 では、各ガイドリブ 3 1 の、回転軸方向の長さを、底

部 2 6 から開口部 B 付近までとしているが、図 6 に示したガイドリブ 3 2 のように、半分程度の長さにしてもよい。この場合、側壁 2 7 が弾性変形しやすくなり、作業性が向上する。

[0032] さらに、保護カバー 2 5 に設ける複数のガイドリブ 3 1 の長さを、異なる長さとしてもよい。つまり、図 4 に示したガイドリブ 3 1 と、図 6 に示した、図 4 のガイドリブ 3 1 よりも長さの短いガイドリブ 3 2 を、一つの保護カバー 2 5 に、混在させてもよい。この場合、まず長いガイドリブ 3 1 を用いて、車両用交流発電機 1 に対する、保護カバー 2 5 の粗い位置決めを行なう。次に、短いガイドリブ 3 2 を用いて、車両用交流発電機 1 の回転軸の径方向の位置決めを行う。これにより、保護カバー 2 5 を装着する際の位置決め性を、向上させることができる。

[0033] また、実施の形態 1 では、ガイドリブ 3 1 を 3 箇所配置したが、これに限るものではない。例えば、図 7 に示すように、4 箇所に配置してもよいし、図 8 に示すように、2 箇所にして、対向するように配置してもよい。そして、実施の形態 1 では、ガイドリブ 3 1 の 1 つを、整流装置 2 1 の側面 2 1 a に接触させていたが、これに限るものではない。例えば、ガイドリブ 3 1 を、電圧調整器 1 9 の側面に接触させるようにしてもよいし、他の構成部品の側面に接触させるようにしてもよい。

[0034] さらに、実施の形態 1 では、回転電機を車両用交流発電機 1 として説明しているが、これに限るものでもない。例えば、回転電機は、車両用電動機や、車両用発電電動機などであってもよい。

符号の説明

[0035] 1 車両用交流発電機 1、2 フロントブラケット、3 リヤブラケット、4 ケーシング、6 シャフト、1 9 電圧調整器、2 1 整流装置、2 1 a 側面、2 5 保護カバー、2 6 底部、2 7 側壁、3 1, 3 2 ガイドリブ、3 1 a 面取り部、3 1 b 頂部、B 開口部。

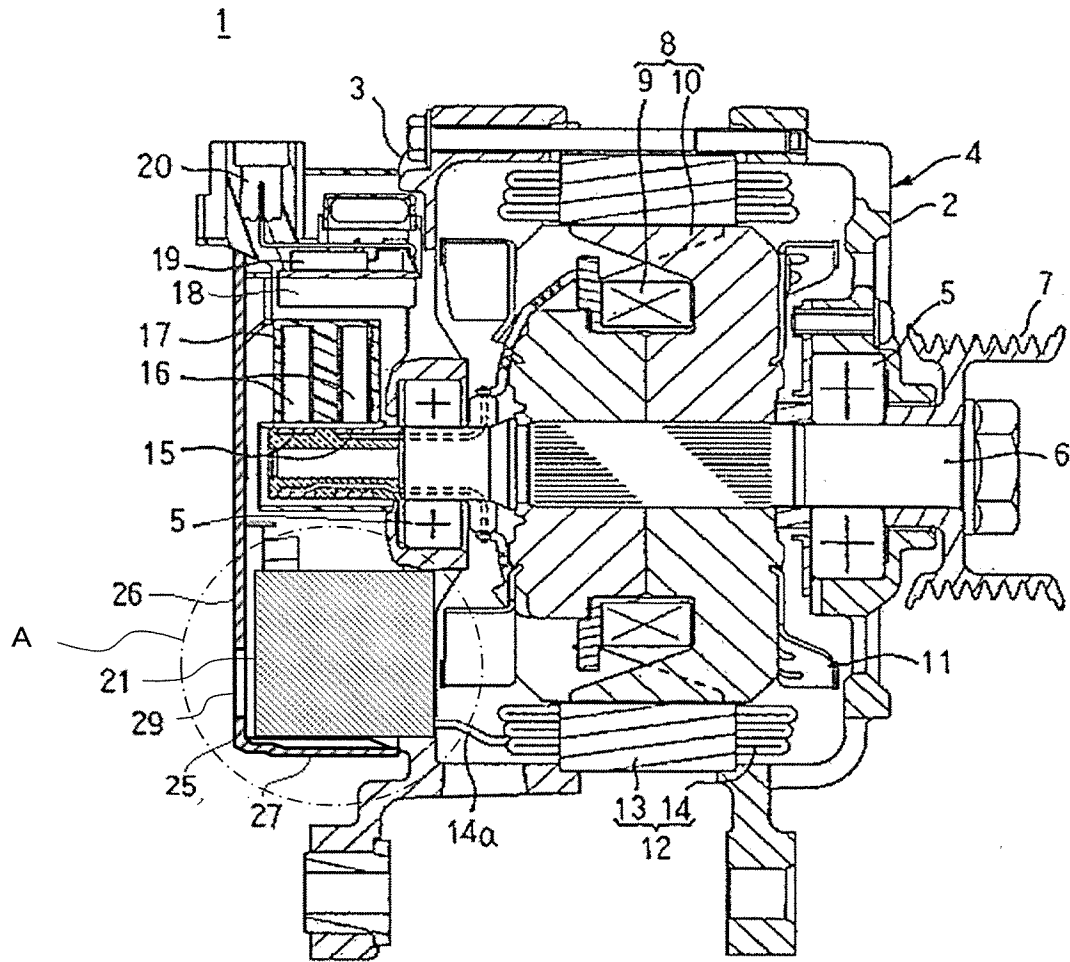
請求の範囲

- [請求項1] 略円形状に形成された底部と、
前記底部の外周に沿って、前記底部から延出された側壁と、
前記側壁の、前記底部と反対側の端部により形成される、略円形状の開口部とを有する、回転電機の構成部品を保護する保護カバーであって、
前記側壁の内側には、前記底部の外周に沿って、互いに離間して複数のガイドリブが設けられ、
前記複数のガイドリブは、それぞれ、前記底部から前記開口部に向かって延出されるとともに、前記開口部側の端部に面取りが施されており、
前記複数のガイドリブは、それぞれの頂部の、前記側壁からの高さが、
前記回転電機に、前記保護カバーを装着したときに、前記それぞれの頂部が、
前記構成部品の側面に接しうる高さに形成される、回転電機の保護カバー。
- [請求項2] 前記複数のガイドリブのうち、少なくとも1つのガイドリブにおける、
前記底部から前記開口部側の端部までの長さは、他のガイドリブにおける、前記底部から前記開口部側の端部までの長さとは異なる、請求項1に記載の回転電機の保護カバー。
- [請求項3] 前記構成部品は、整流装置を含み、
前記複数のガイドリブのうち、少なくとも1つのガイドリブは、前記回転電機に前記保護カバーを装着したときに、前記整流装置の側面に接触する、請求項1または2に記載の回転電機の保護カバー。
- [請求項4] 前記構成部品は、電圧調整器を含み、
前記複数のガイドリブのうち、少なくとも1つのガイドリブは、

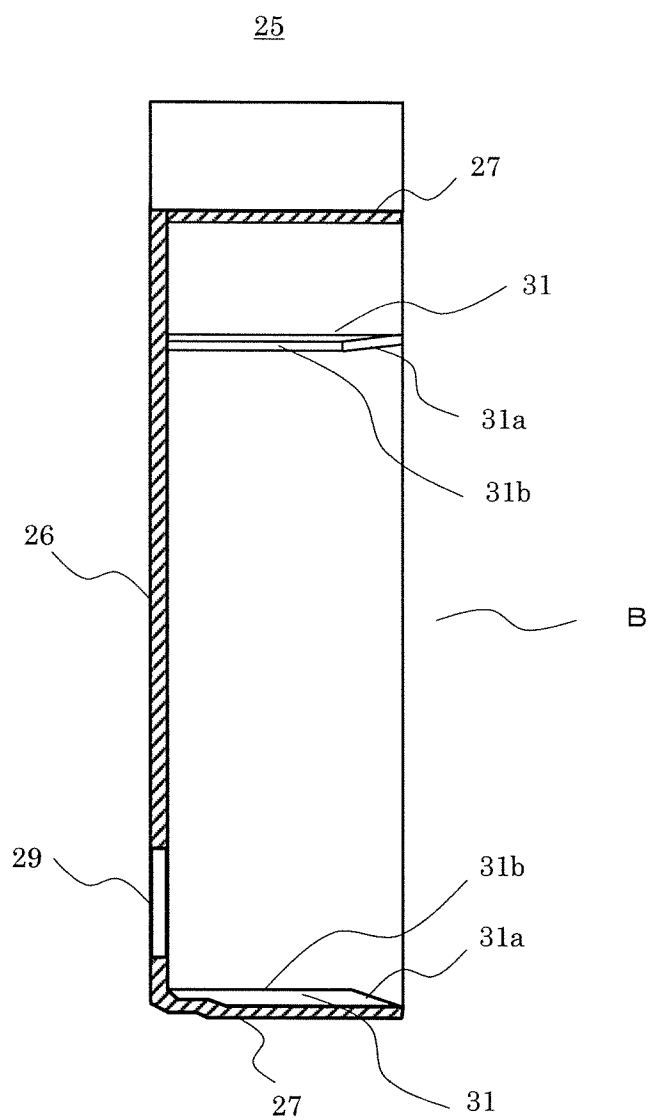
前記回転電機に前記保護カバーを装着したときに、前記電圧調整器の側面に接触する、

請求項 1 から 3 のいずれか 1 項に記載の回転電機の保護カバー。

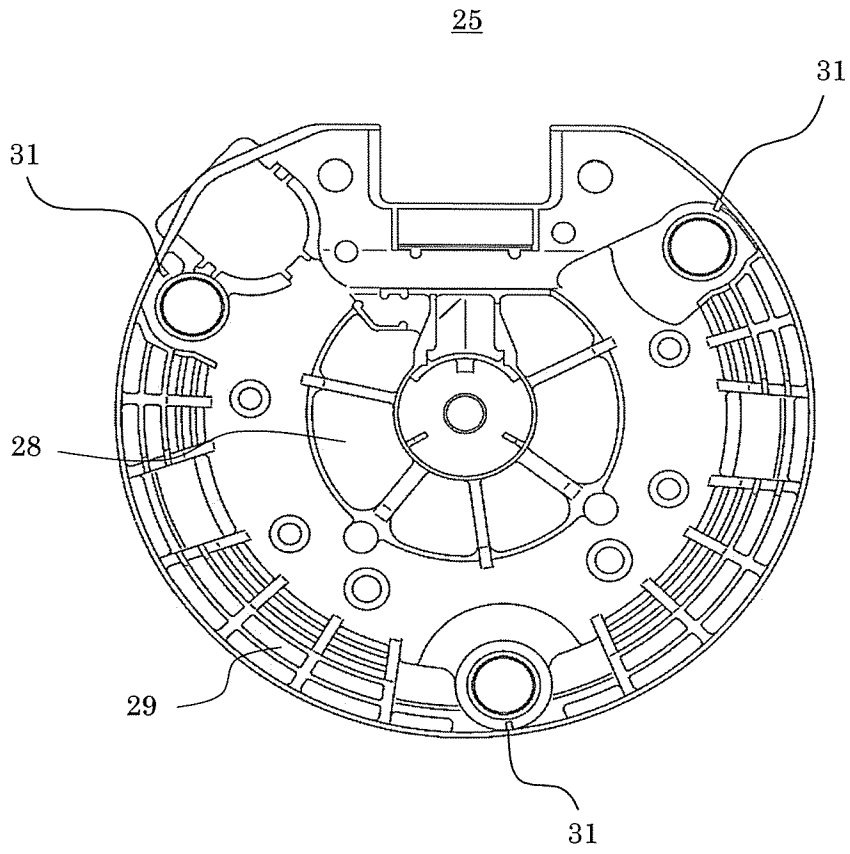
[図1]



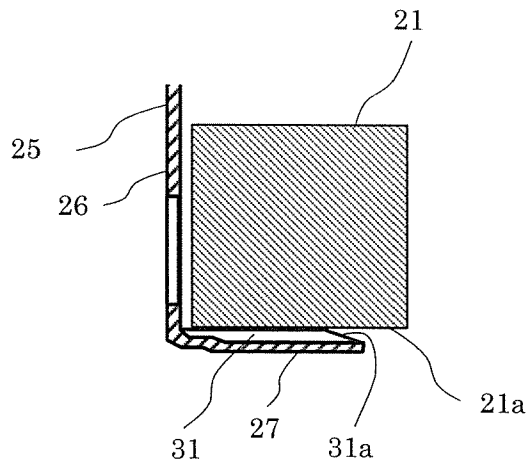
[図2]



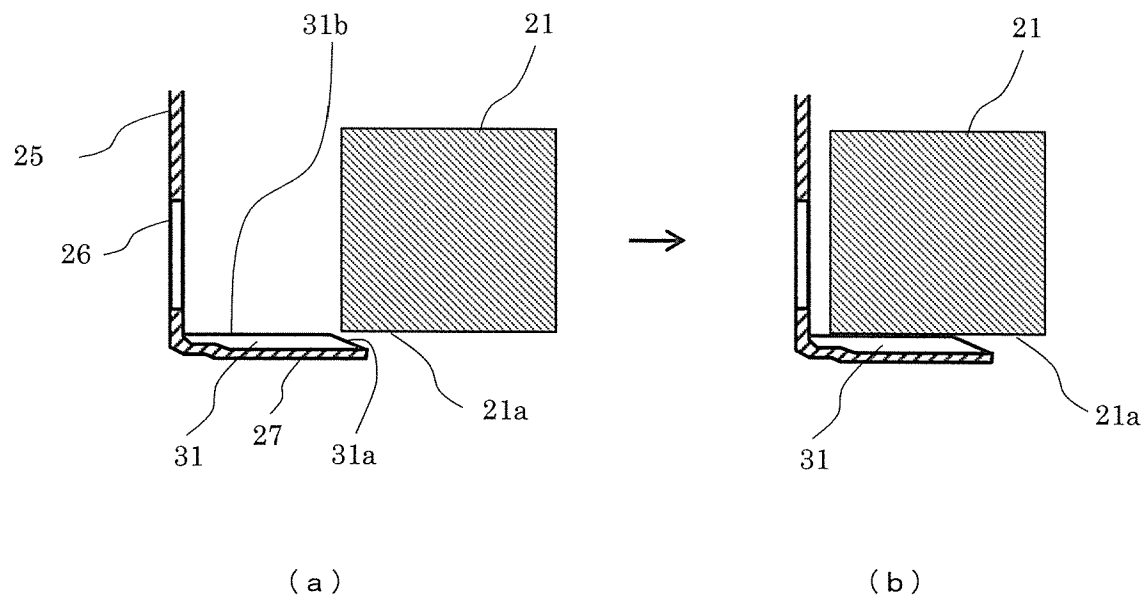
[図3]



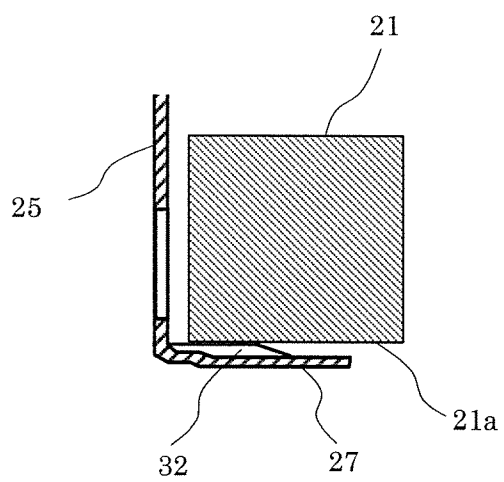
[図4]



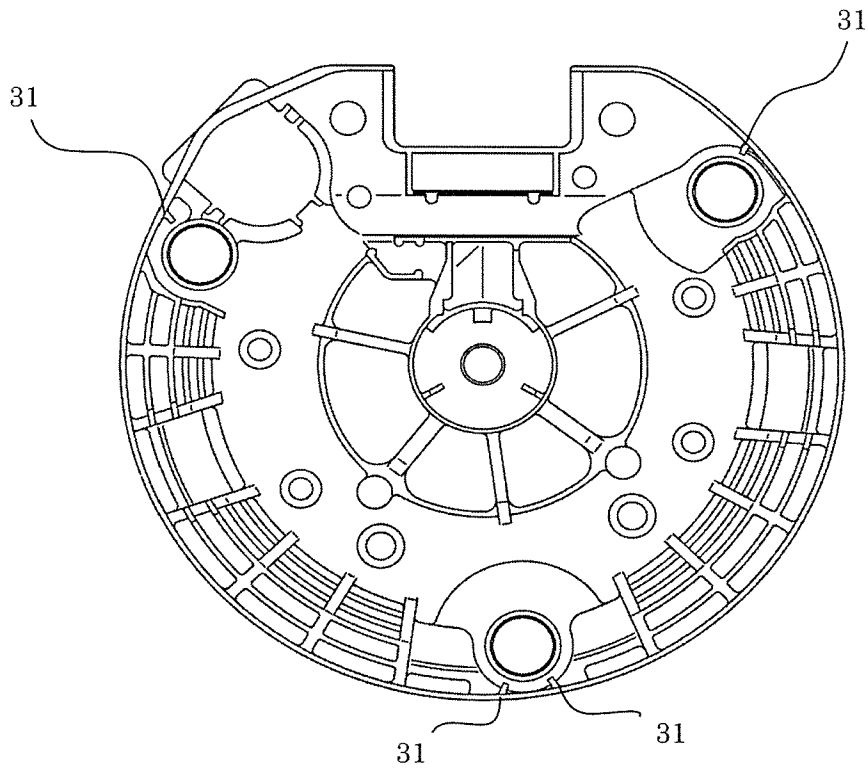
[図5]



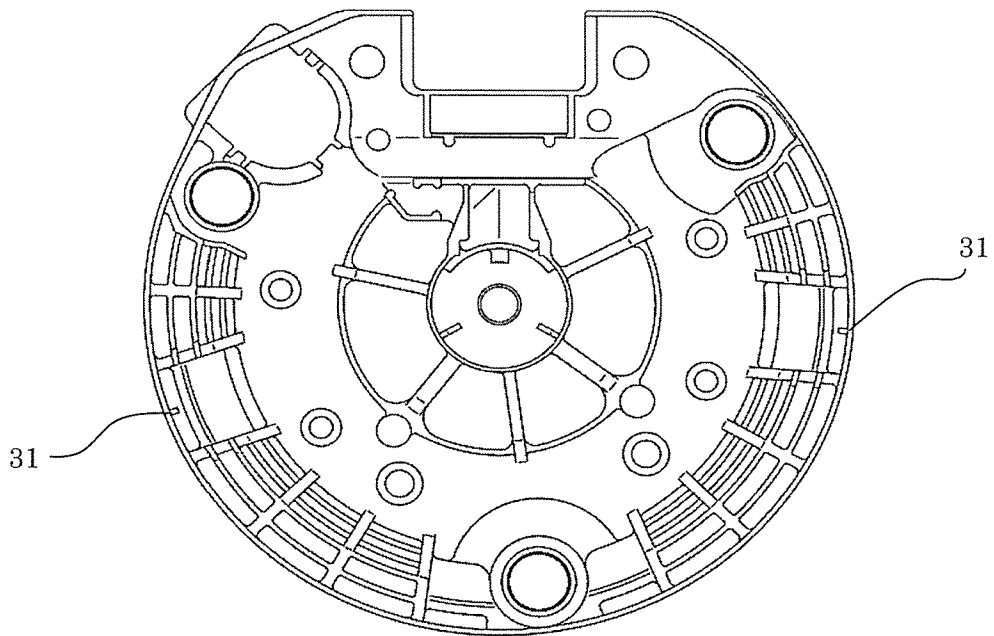
[図6]



[図7]



[図8]



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.
PCT/JP2016/083945

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER
H02K5/04(2006.01) i

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)
H02K5/04

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Jitsuyo Shinan Koho	1922-1996	Jitsuyo Shinan Toroku Koho	1996-2017
Kokai Jitsuyo Shinan Koho	1971-2017	Toroku Jitsuyo Shinan Koho	1994-2017

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
Y	JP 2016-21864 A (Mitsubishi Electric Corp.), 04 February 2016 (04.02.2016), paragraphs [0011] to [0013]; fig. 1 (Family: none)	1-4
Y	Microfilm of the specification and drawings annexed to the request of Japanese Utility Model Application No. 142315/1983(Laid-open No. 51756/1985) (Hitachi, Ltd.), 11 April 1985 (11.04.1985), specification, page 3, line 5 to page 5, line 8; fig. 1 to 5 (Family: none)	1-4

Further documents are listed in the continuation of Box C. See patent family annex.

* Special categories of cited documents:	"T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention
"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance	"X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone
"E" earlier application or patent but published on or after the international filing date	"Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art
"L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)	"&" document member of the same patent family
"O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means	
"P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed	

Date of the actual completion of the international search 20 January 2017 (20.01.17)	Date of mailing of the international search report 31 January 2017 (31.01.17)
---	--

Name and mailing address of the ISA/ Japan Patent Office 3-4-3, Kasumigaseki, Chiyoda-ku, Tokyo 100-8915, Japan	Authorized officer Telephone No.
--	---

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2016/083945

C (Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
Y	JP 11-299140 A (NIDEC Corp.), 29 October 1999 (29.10.1999), paragraphs [0034] to [0036]; fig. 1 to 6 (Family: none)	2-4

A. 発明の属する分野の分類 (国際特許分類 (IPC)) Int.Cl. H02K5/04 (2006.01) i										
B. 調査を行った分野 調査を行った最小限資料 (国際特許分類 (IPC)) Int.Cl. H02K5/04										
最小限資料以外の資料で調査を行った分野に含まれるもの <table border="0"> <tr> <td>日本国実用新案公報</td> <td>1922-1996年</td> </tr> <tr> <td>日本国公開実用新案公報</td> <td>1971-2017年</td> </tr> <tr> <td>日本国実用新案登録公報</td> <td>1996-2017年</td> </tr> <tr> <td>日本国登録実用新案公報</td> <td>1994-2017年</td> </tr> </table>			日本国実用新案公報	1922-1996年	日本国公開実用新案公報	1971-2017年	日本国実用新案登録公報	1996-2017年	日本国登録実用新案公報	1994-2017年
日本国実用新案公報	1922-1996年									
日本国公開実用新案公報	1971-2017年									
日本国実用新案登録公報	1996-2017年									
日本国登録実用新案公報	1994-2017年									
国際調査で使用した電子データベース (データベースの名称、調査に使用した用語)										
C. 関連すると認められる文献										
引用文献の カテゴリー*	引用文献名 及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示	関連する 請求項の番号								
Y	JP 2016-21864 A (三菱電機株式会社) 2016. 02. 04, 段落 0011-0013, 図 1 (ファミリーなし)	1-4								
Y	日本国実用新案登録出願 58-142315 号 (日本国実用新案登録出願公開 60-51756 号) の願書に添付した明細書及び図面の内容を撮影したマイクロフィルム (株式会社日立製作所) 1985. 04. 11, 明細書 3 頁 5 行-5 頁 8 行, 図 1-5 (ファミリーなし)	1-4								
Y	JP 11-299140 A (日本電産株式会社) 1999. 10. 29, 段落 0034-0036, 図 1-6 (ファミリーなし)	2-4								
<input type="checkbox"/> C 欄の続きにも文献が列挙されている。 <input type="checkbox"/> パテントファミリーに関する別紙を参照。										
* 引用文献のカテゴリー 「A」 特に関連のある文献ではなく、一般的技術水準を示すもの 「E」 国際出願日前の出願または特許であるが、国際出願日以後に公表されたもの 「L」 優先権主張に疑義を提起する文献又は他の文献の発行日若しくは他の特別な理由を確立するために引用する文献 (理由を付す) 「O」 口頭による開示、使用、展示等に言及する文献 「P」 国際出願日前で、かつ優先権の主張の基礎となる出願日の後に公表された文献 「T」 国際出願日又は優先日後に公表された文献であって出願と矛盾するものではなく、発明の原理又は理論の理解のために引用するもの 「X」 特に関連のある文献であって、当該文献のみで発明の新規性又は進歩性がないと考えられるもの 「Y」 特に関連のある文献であって、当該文献と他の 1 以上の文献との、当業者にとって自明である組合せによって進歩性がないと考えられるもの 「&」 同一パテントファミリー文献										
国際調査を完了した日 20. 01. 2017	国際調査報告の発送日 31. 01. 2017									
国際調査機関の名称及びあて先 日本国特許庁 (ISA/J P) 郵便番号 100-8915 東京都千代田区霞が関三丁目 4 番 3 号	特許庁審査官 (権限のある職員) 服部 俊樹 電話番号 03-3581-1101 内線 3357	3V 3736								