

(19)日本国特許庁(JP)

(12)公開特許公報(A)

(11)公開番号
特開2022-12638
(P2022-12638A)

(43)公開日 令和4年1月17日(2022.1.17)

(51)国際特許分類	F I	テーマコード (参考)
H 0 2 K 1/28 (2006.01)	H 0 2 K 1/28 D	2 F 0 7 7
G 0 1 D 5/20 (2006.01)	G 0 1 D 5/20 1 1 0 A	5 H 6 0 1
H 0 2 K 1/18 (2006.01)	H 0 2 K 1/18 C	
H 0 2 K 24/00 (2006.01)	H 0 2 K 24/00	

審査請求 未請求 請求項の数 3 O L (全7頁)

(21)出願番号 特願2020-114617(P2020-114617)	(71)出願人 000203634 多摩川精機株式会社 長野県飯田市大休 1 8 7 9 番地
(22)出願日 令和2年7月2日(2020.7.2)	(74)代理人 100110423 弁理士 曾我 道治
	(74)代理人 100111648 弁理士 梶並 順
	(74)代理人 100212657 弁理士 塚原 一久
	(72)発明者 園田 敦司 長野県飯田市大休 1 8 7 9 番地 多摩川 精機株式会社内
	(72)発明者 豊竹 克年 長野県飯田市大休 1 8 7 9 番地 多摩川 精機株式会社内

最終頁に続く

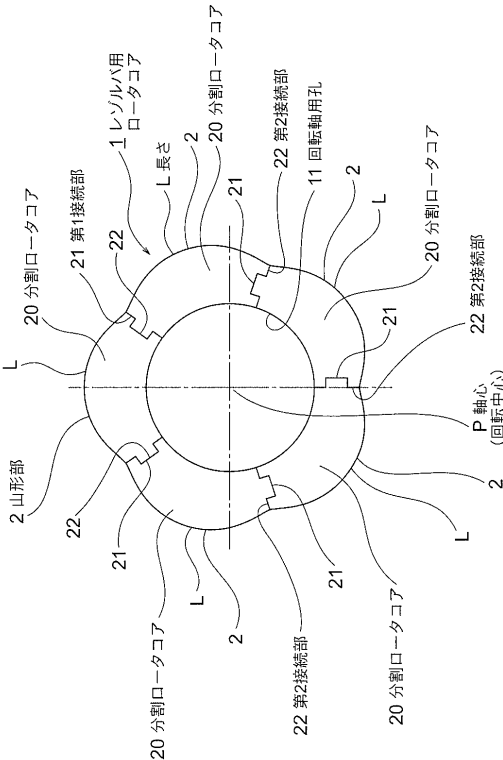
(54)【発明の名称】 V R型レゾルバの輪状ロータコア構造

(57)【要約】

【課題】本発明は、V R型レゾルバの輪状ロータコア構造におけるレゾルバ用ロータコアを作るための材料の無駄をなくすことである。

【解決手段】本発明によるV R型レゾルバの輪状ロータコア構造は、複数のロータコア片（1 a）を積層させ、外周に軸倍角 n Xを得るための山形部（2）を有してなるレゾルバ用ロータコア（1）からなるV R型レゾルバの輪状ロータコア構造において、前記レゾルバ用ロータコア（1）は、所定角度毎に分割された複数個の分割ロータコア（2 0）と、前記各分割ロータコア（2 0）の両側面（4 0、4 1）に形成され、互いに異なる形状からなる第1、第2 接続部（2 1、2 2）と、からなり、互いに隣接する前記各分割ロータコア（2 0）は、互いに隣接する前記第1、第2 接続部（2 1、2 2）が接続されていることにより、前記レゾルバ用ロータコア（1）が形成されている構成である。

【選択図】図 1



【特許請求の範囲】**【請求項 1】**

複数のロータコア片(1a)を積層させ、外周に軸倍角 $n \times$ を得るための山形部(2)を有してなるレゾルバ用ロータコア(1)からなるVR型レゾルバの輪状ロータコア構造において、

前記レゾルバ用ロータコア(1)は、所定角度毎に分割された複数個の分割ロータコア(20)と、前記各分割ロータコア(20)の両側面(40、41)に形成され、互いに異なる形状からなる第1、第2接続部(21、22)と、からなり、

互いに隣接する前記各分割ロータコア(20)は、互いに隣接する前記第1、第2接続部(21、22)が接続されていることにより、前記レゾルバ用ロータコア(1)が形成されていることを特徴とするVR型レゾルバの輪状ロータコア構造。

10

【請求項 2】

前記各分割ロータコアの外周面は、1個のみの山形部を有することを特徴とする請求項1記載のVR型レゾルバの輪状ロータ構造。

【請求項 3】

前記第1接続部は凸部よりなり、前記第2接続部は凹部よりなることを特徴とする請求項1又は2記載のVR型レゾルバの輪状ロータ構造。

【発明の詳細な説明】**【技術分野】****【0001】**

20

本発明は、VR型レゾルバの輪状ロータコア構造に関し、特に、レゾルバ用ロータコアを複数個の分割ロータコアで構成することにより、ロータコア片を打ち抜く時に回転軸用孔としての丸孔を直接形成することがなく、フープ材等の材料の無駄(廃棄材料)を少なくするための新規な改良に関する。

【背景技術】**【0002】**

従来、用いられていたこの種のVR型レゾルバのロータコアとしては、一般に、図4及び図5の構成が多用されている。

すなわち、図4で示されるレゾルバ用ロータコア1は、5個の山形部2からなり、軸倍角 $\times$ が $5 \times$ からなる構成である。

30

【0003】

前記レゾルバ用ロータコア1は、図5に示されるように、フープ材(図示せず)から打ち抜かれ、図4と同じ平面形状からなる多数のロータコア片1aを転積して積み重ねて形成されている。

前記レゾルバ用ロータコア1の軸心Pには、この軸心Pを回転中心とする回転軸10を貫通させるための回転軸用孔11が形成されている。

【0004】

また、他の従来構成としては、特許文献1及び2の構成を挙げることができるが、何れも、本願のようなロータではなく、分割ステータに関する構成である。

【先行技術文献】

40

【特許文献】**【0005】**

【特許文献1】特開2007-89295号公報

【特許文献2】特開2005-269717号公報

【発明の概要】**【発明が解決しようとする課題】****【0006】**

従来構成は、以上のように構成されていたため、次のような課題が存在していた。

すなわち、図4及び図5で示される構成においては、その軸心Pには回転軸用孔11が形成されているため、電磁鋼板のフープ材からロータコア片1aをプレスで打ち抜くと、こ

50

の回転軸用孔 11 に相当する部分はそのまま捨てることになり、材料の使用効率から考えると、非効率で、かつ、無駄であった。

また、他の特許文献 1、2 に開示された構成はモータとレゾルバのステータに関するもので、V R 型レゾルバの軸倍角 $n \times$ のロータに関する構成は何ら開示されていなかった。

【0007】

本発明は、以上のような課題を解決するためになされたもので、特に、レゾルバ用ロータコアを複数の分割ロータコアで構成することにより、ロータコア片を打ち抜く時に回転軸用孔としての丸孔を直接形成することではなく、フープ材等の材料の無駄（廃棄材料）を少なくするようにした V R 型レゾルバの輪状ロータコア構造を提供することを目的とする。

【課題を解決するための手段】

【0008】

本発明による V R 型レゾルバの輪状ロータ構造は、複数のロータコア片を積層させ、外周に軸倍角 $n \times$ を得るための山形部を有してなるレゾルバ用ロータコアからなる V R 型レゾルバの輪状ロータコア構造において、前記レゾルバ用ロータコアは、所定角度毎に分割された複数個の分割ロータコアと、前記各分割ロータコアの両側面に形成され、互いに異なる形状の第 1、第 2 接続部と、からなり、互いに隣接する前記各分割ロータコアは、互いに隣接する前記第 1、第 2 接続部が接続されていることにより、前記レゾルバ用ロータコアが形成されている構成であり、また、前記各分割ロータコアの外周面は、1 個のみの前記山形部を有する構成であり、また、前記第 1 接続部は凸部よりなり、前記第 2 接続部は凹部よりなる構成である。

【発明の効果】

【0009】

本発明による V R 型レゾルバの輪状ロータコア構造は、以上のように構成されているため、次のような効果を得ることができる。

すなわち、複数のロータコア片を積層させ、外周に軸倍角 $n \times$ を得るための山形部を有してなるレゾルバ用ロータコアからなる V R 型レゾルバの輪状ロータコア構造において、前記レゾルバ用ロータコアは、所定角度毎に分割された複数個の分割ロータコアと、前記各分割ロータコアの両側面に形成され、互いに異なる形状の第 1、第 2 接続部と、からなり、互いに隣接する前記各分割ロータコアは、互いに隣接する前記第 1、第 2 接続部が接続されていることにより、前記レゾルバ用ロータコアが形成されていることにより、 $n \times$ の軸倍角を有することができ、さらに、フープ材の材料倏約をすることができる。

また、前記各分割ロータコアの外周面は、1 個のみの山形部を有することにより、 $n \times$ の軸倍角を正確に作ることができる。

また、前記第 1 接続部は凸部よりなり、前記第 2 接続部は凹部よりなることによって、各分割ロータコアを真円の輪状に簡単に形成することができる。

【図面の簡単な説明】

【0010】

【図 1】本発明の実施の形態による V R 型レゾルバの輪状ロータコア構造の組立完成後の状態を示す平面図である。

【図 2】図 1 のレゾルバ用ロータコアを 5 個に等分割した組立前の状態を示す平面図である。

【図 3】図 2 の分割ロータコアの矢視 A 図である。

【図 4】従来の V R 型レゾルバ用ロータコアを示す平面図である。

【図 5】図 4 の A - A' 断面図である。

【発明を実施するための形態】

【0011】

本発明による V R 型レゾルバの輪状ロータコア構造は、レゾルバ用ロータコアを複数の分割ロータコアで構成することにより、ロータコア片を打ち抜く時に回転軸用孔としての丸孔を直接形成することがなく、フープ材等の材料の無駄（廃棄材料）を少なくすることができる。

【実施例】

【0012】

以下、図面と共に本発明によるVR型レゾルバの輪状ロータコア構造の好適な実施の形態について説明する。

尚、従来例と同一又は同等部分には、同一符号を用いて説明する。

図1では、5個の分割ロータコア20を互いに一体状に接続して輪状のレゾルバ用ロータコア1が形成されている。すなわち、前記各分割ロータコア20の両側面である第1、第2側面40、41に形成され互いに異なる形状の第1、第2接続部21、22が互いに係合して接続されることによって輪状のレゾルバ用ロータコア1が構成されている。尚、前記各分割ロータコア20は、図1のように、レゾルバ用ロータコア1を所定角度毎に分割して得られている。

10

前記分割ロータコア20は、その軸心Pを回転中心とする回転軸用孔11を形成するための一部1bを有しており、前記各分割ロータコア20を輪状に接続した後に形成される前記回転軸用孔11内には、レゾルバのユーザー側で使用する回転軸（図示せず）が挿入されるように構成されている。

【0013】

前記各分割ロータコア20の外周には、軸倍角Xが5Xとなるように、1個のみの山形部2が形成されているが、この山形部2の数を複数とすることもできる。

また、図2において、前記各分割ロータコア20の各側面40、41である第1側面40及び第2側面41には、前記第1接続部21及び第2接続部22が形成されている。

20

前記第1側面40の第1接続部21は、凸部42から構成されており、前記第2側面41の第2接続部22は、凹部43から構成されている。

前記各分割ロータコア20は、全て同一形状で構成され、前述の第1、第2側面40、41、第1、第2接続部21、22、凸部42及び凹部43を共通して備えている。

【0014】

従って、互いに隣接する前記各分割ロータコア20は、互いに隣接する前記各接続部21、22を接続することによって、図1に示されるような輪状のレゾルバ用ロータコア1を得ることができる。

また、図3で示される構成は、図2の1個の分割ロータコア20を矢印Aの位置から見た状態（矢視A）として、示しており、前記分割ロータコア20を構成するために積層された多数のロータコア片1aが示されている。

30

【0015】

図3において、前記分割ロータコア20の右側に形成された第1側面40（第1接続部21、凸部42）が示されているが、凸部42の位置が凹部43と入れ替って形成された場合には、第1側面40の位置が図3とは逆となる。

【0016】

前述の図3の矢視A図は、図2の矢印Aからみた図であるが、この矢印Aは、前記分割ロータコア20の山形部2の長さLの中心位置に位置している。

従って、前記各分割ロータコア20は、この山形部2の前記中心位置（矢印Aの位置に相当）でレゾルバ用ロータコア1を等分割して構成されている。また、前記レゾルバ用ロータコア1における前記山形部2の数は、前記軸倍角nXのnと同一である。

40

【産業上の利用可能性】

【0017】

本発明によるVR型レゾルバの輪状ロータコア構造は、1個のレゾルバ用ロータコアを複数個に分割してプレスしているため、従来、その回転中心に形成されていた回転軸用孔を作るための材料を捨てる必要がなく、材料の無駄をなくし、省コスト化を達成するレゾルバを得ることができる。

【符号の説明】

【0018】

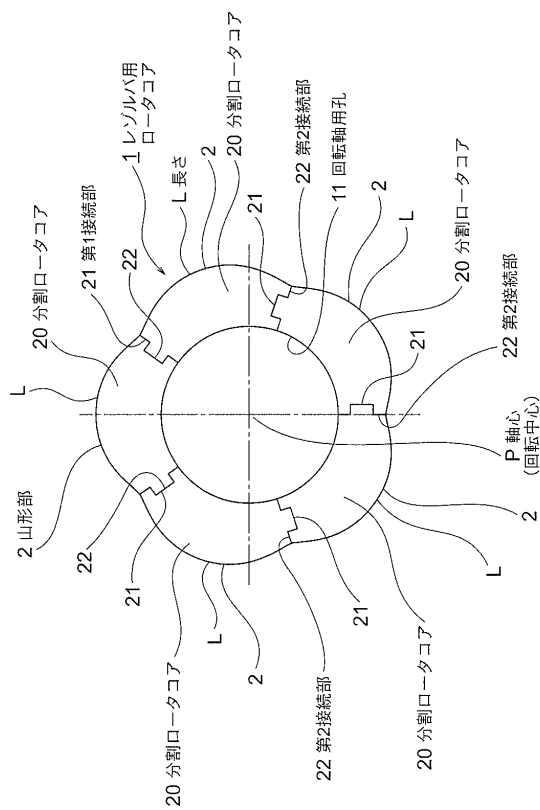
1 レゾルバ用ロータコア

50

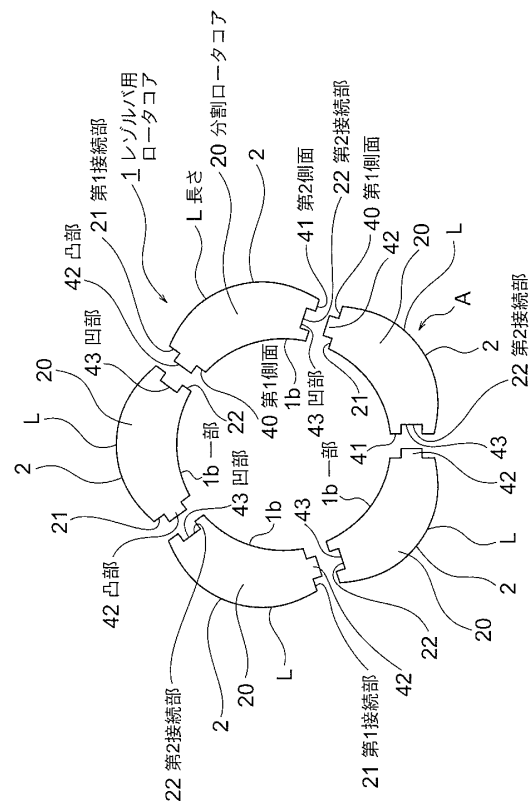
- 1 a ロータコア片
 2 山形部
 11 回転軸用孔
 20 分割ロータコア
 21 第1接続部
 22 第2接続部
 40 第1側面
 41 第2側面
 42 凸部
 43 凹部
 A 矢印
 P 軸心（回転中心）

【図面】

【図1】



【図2】



10

20

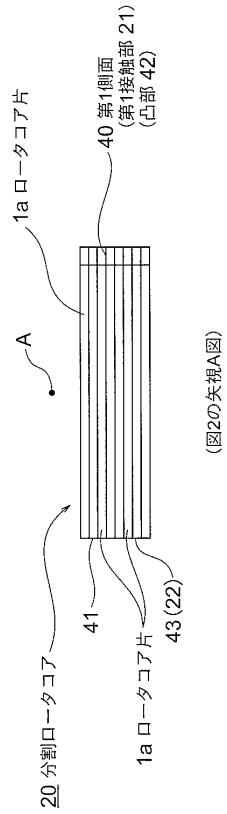
30

40

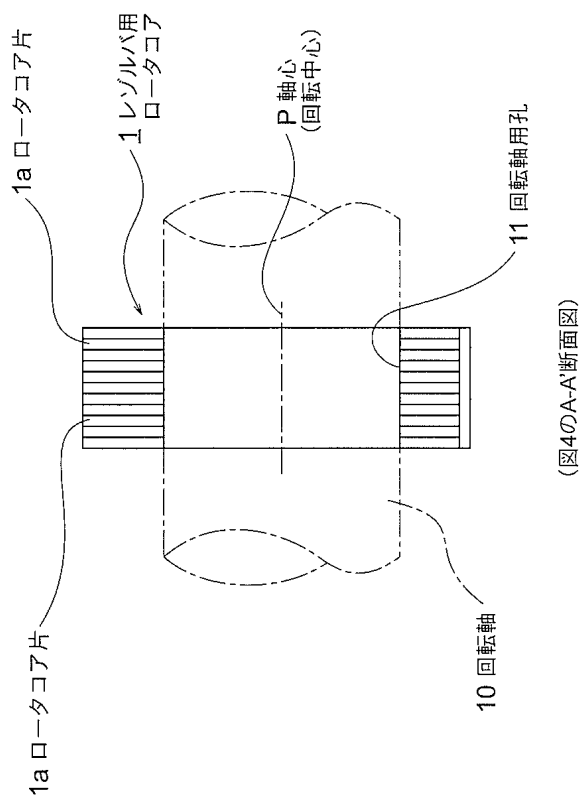
50

(6)

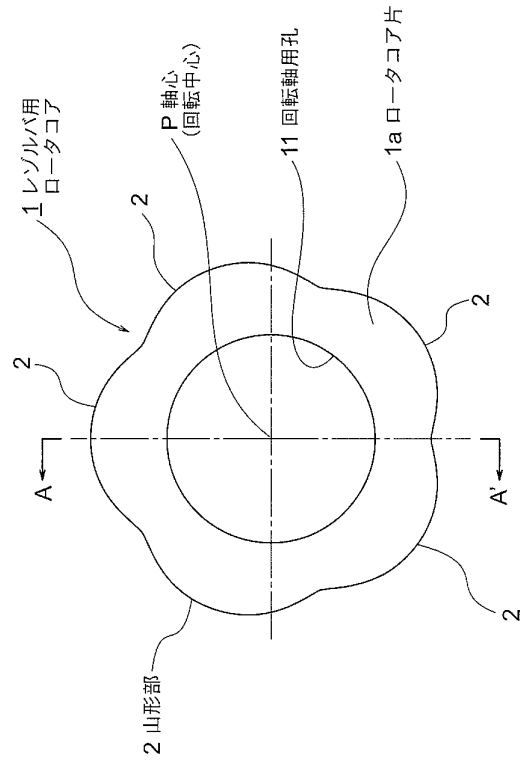
【 図 3 】



【 図 5 】



【 図 4 】



10

20

30

40

50

フロントページの続き

(72)発明者 村松 俊紀

長野県飯田市大休 1 8 7 9 番地 多摩川精機株式会社内

F ターム (参考) 2F077 AA43 FF34 PP26 VV02

5H601 AA09 CC04 DD01 DD09 DD11 EE19 EE20 GA03 GA37 GA38

GA40 GC02 GC12 GC22 GD03 GD08 GD12 GD14 GD22