

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 公開特許公報(A)

(11) 特許出願公開番号

特開2015-43677  
(P2015-43677A)

(43) 公開日 平成27年3月5日(2015.3.5)

(51) Int.Cl.  
H02K 15/04 (2006.01)

F I  
H02K 15/04

テーマコード(参考)  
5H615

審査請求 有 請求項の数 4 O L (全 15 頁)

(21) 出願番号 特願2013-174946 (P2013-174946)  
(22) 出願日 平成25年8月26日 (2013.8.26)

(71) 出願人 000005326  
本田技研工業株式会社  
東京都港区南青山二丁目1番1号  
(74) 代理人 110000800  
特許業務法人創成国際特許事務所  
(72) 発明者 川野 真一  
栃木県芳賀郡芳賀町芳賀台6番地1 ホン  
ダエンジニアリング株式会社内  
(72) 発明者 大野 健一  
栃木県芳賀郡芳賀町芳賀台6番地1 ホン  
ダエンジニアリング株式会社内  
(72) 発明者 植野 大輔  
栃木県芳賀郡芳賀町芳賀台6番地1 ホン  
ダエンジニアリング株式会社内

最終頁に続く

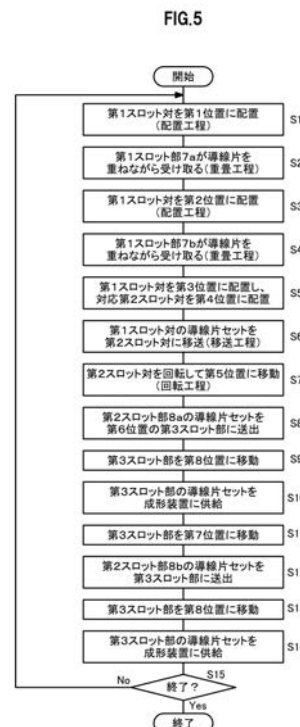
(54) 【発明の名称】 導線片供給方法及び導線片供給装置

(57) 【要約】

【課題】 送出部から送出される導線片を、適切な姿勢の導線片セットとして受取部に供給できる簡便で効率の高い導線片供給方法及び導線片供給装置を提供する。

【解決手段】 導線片供給方法は、導線片製造装置 2、3 から導線片 4 が送出される位置に第 1 スロット部 7 a、7 b を配置する工程 (S1、S3) と、第 1 スロット部 7 a、7 b が、送出される導線片を、上下に重ねて受け取ることで導線片セット 6 を得る工程 (S2、S4) と、導線片セット 6 を、第 1 スロット部 7 a、7 b から第 2 スロット部 8 a、8 b に移送する工程 (S6) と、第 2 スロット部 8 a、8 b を回転させる工程 (S7) とを備える。

【選択図】 図 5



**【特許請求の範囲】****【請求項 1】**

送出部から送出される所定の長さ、幅及び厚さを有する断面矩形の導線片を受取部に供給する導線片供給方法であって、

前記送出部が前記導線片を厚さ方向が鉛直方向に一致し長さ方向が送出方向に一致する姿勢で順次 1 本ずつ送出する位置に、第 1 スロット部を配置する配置工程と、

前記配置工程により配置された第 1 スロット部が、前記送出部から送出される導線片を厚さ方向に重なるようにして所定本数だけ受け取ることにより、該所定本数の導線片からなる導線片セットを得る重畳工程と、

前記重畳工程で得られた導線片セットを、前記第 1 スロット部から第 2 スロット部に移送する移送工程と、

前記導線片セットの移送を受けた第 2 スロット部を、これに平行な回転軸線の周りに、該導線片セットが前記受取部に対応する姿勢となる回転角度だけ回転させる回転工程とを備えることを特徴とする導線片供給方法。

**【請求項 2】**

前記重畳工程及び前記移送工程は、前記送出部から送出される際の前記導線片の長さ方向の中心軸線周りの角度が維持されたまま行われ、

前記回転工程における回転角度は 90°であることを特徴とする請求項 1 に記載の導線片供給方法。

**【請求項 3】**

送出部が送出する所定の長さ、幅及び厚さを有する断面矩形の導線片を受け取って受取部に供給する導線片供給装置であって、

前記送出部から、厚さ方向が鉛直方向に一致し長さ方向が送出方向に一致する姿勢で前記導線片が順次 1 本ずつ送出される位置に配置され、該導線片を厚さ方向に重なるようにして所定本数だけ受け取ることにより、該所定本数の導線片からなる導線片セットを得るための第 1 スロット部と、

前記第 1 スロット部から前記導線片セットが移送される第 2 スロット部と、

前記導線片セットの移送を行う移送部と、

前記導線片セットが移送された第 2 スロット部を、これに平行な回転軸線の周りに、該導線片セットが前記受取部に対応する姿勢となる回転角度だけ回転させる回転部とを備えることを特徴とする導線片供給装置。

**【請求項 4】**

前記導線片セットが前記第 2 スロット部へ移送されたとき、該導線片セットを構成する前記導線片は、前記送出部から送出されたときの該導線片の長さ方向の中心軸線周りの角度が維持されており、

前記回転部における回転角度は 90°であることを特徴とする請求項 3 に記載の導線片供給装置。

**【発明の詳細な説明】****【技術分野】****【0001】**

本発明は、送出部から送出される断面が矩形状の導線片を受取部に供給する導線片供給方法及び導線片供給装置に関する。

**【背景技術】****【0002】**

従来、このような導線片は、送出部としての導線片製造装置において、断面が矩形状である平角線を切断することにより得られる。そして、得られた導線片は、受取部としての成形装置に供給され、略 U 字形状に成形される。成形された導線片は、ステータコイルを形成するために用いられる。

**【0003】**

その際、多数の導線片が、その U 字形状の中央部を重ねて円環状に整列され、U 字形状

10

20

30

40

50

の両端側からステータコアのスロットに挿入される。これにより、各スロットから各導線片の端部が突出する。そして、突出した導線片の端部同士が接合され、ステータコイルが構成される（例えば、特許文献1参照）。

【0004】

また、このような導線片として、複数本を重ねた導線片セットとされ、導線片セット毎にU字形に形成されるものも知られている（特許文献2参照）。成形された導線片セットは、一部が重なるようにして環状に配置され、両端側からステータコアのスロットに挿入される。そして、スロットから突出した各導線片の端部側が折り曲げられて、対応する端部同士が接合され、ステータコイルが構成される。

【先行技術文献】

【特許文献】

【0005】

【特許文献1】特許第3894004号公報

【特許文献2】特開2012-165624号公報

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0006】

上記特許文献2のように導線片セット毎に成形する場合には、上記特許文献1のように単一の導線片毎に成形する場合と異なり、成形装置へ供給する際の導線片セットの姿勢が問題となる。すなわち、送出部から送出される導線片は、所定の長さ、幅及び厚さを有し、厚さ方向が鉛直方向に一致した姿勢で送出される。そして、かかる導線片で構成される導線片セットは、導線片の幅方向が鉛直方向に一致する姿勢で成形装置に供給する必要がある。

【0007】

しかしながら、かかる姿勢の導線片セットを得るために、送出部から厚さ方向が鉛直方向に一致した姿勢で1本ずつ送出される導線片の所定本数を、幅方向が鉛直方向に一致する状態で厚さ方向に重ねる装置を構成するのは困難である。また、手で導線片を重ねて導線片セットを得るのは、生産性の低下を招来する。

【0008】

本発明の目的は、かかる従来技術の問題点に鑑み、送出部から送出される導線片を、適切な姿勢の導線片セットとして受取部に供給することができる簡便で効率の良い導線片供給方法及び導線片供給装置を提供することにある。

【課題を解決するための手段】

【0009】

本発明の導線片供給方法は、送出部から送出される所定の長さ、幅及び厚さを有する断面矩形の導線片を受取部に供給する導線片供給方法であって、前記送出部が前記導線片を厚さ方向が鉛直方向に一致し長さ方向が送出方向に一致する姿勢で順次1本ずつ送出する位置に、第1スロット部を配置する配置工程と、前記配置工程により配置された第1スロット部が、前記送出部から送出される導線片を厚さ方向に重なるようにして所定本数だけ受け取ることにより、該所定本数の導線片からなる導線片セットを得る重畳工程と、前記重畳工程で得られた導線片セットを、前記第1スロット部から第2スロット部に移送する移送工程と、前記導線片セットの移送を受けた第2スロット部を、これに平行な回転軸線の周りに、該導線片セットが前記受取部に対応する姿勢となる回転角度だけ回転させる回転工程とを備えることを特徴とする。

【0010】

本発明によれば、第1スロット部が、送出部から送出される導線片を受け取るだけで、導線片を重ねることができる。これにより、導線片セットを、送出部からの導線片の送出速度に対応した速度で安定して取得することができる。

【0011】

また、得られた導線片セットは、第2スロット部に移送された後、回転部が第2スロ

10

20

30

40

50

ト部を回転させることにより、受取部に対応する姿勢となる。これにより、第2スロット部から、導線片セットをそのままの姿勢で受取部に供給することができる。

【0012】

したがって、本発明によれば、送出部から送出される導線片を、適切な姿勢の導線片セットとして、簡便にかつ良好な効率で受取部に供給することができる。

【0013】

本発明において、前記重畳工程及び前記移送工程は、前記送出部から送出される際の前記導線片の長さ方向の中心軸線周りの角度が維持されたまま行われ、前記回転工程における回転角度は90°であってもよい。

【0014】

これによれば、厚さ方向が鉛直方向に一致する姿勢で送出部から送出される導線片を、導線片の幅方向が鉛直方向に一致する姿勢の導線片セットとして、受取部に供給することができる。

【0015】

本発明の導線片供給装置は、送出部が送出する所定の長さ、幅及び厚さを有する断面矩形の導線片を受け取って受取部に供給する導線片供給装置であって、前記送出部から厚さ方向が鉛直方向に一致し長さ方向が送出方向に一致する姿勢で前記導線片が順次1本ずつ送出される位置に配置され、該導線片を厚さ方向に重なるようにして所定本数だけ受け取ることにより、該所定本数の導線片からなる導線片セットを得るための第1スロット部と、前記第1スロット部から前記導線片セットが移送される第2スロット部と、前記導線片セットの移送を行う移送部と、前記導線片セットが移送された第2スロット部を、これに平行な回転軸線の周りに、該導線片セットが前記受取部に対応する姿勢となる角度だけ回転させる回転部とを備えることを特徴とする。

【0016】

本発明の導線片供給装置によれば、上記本発明の導線片供給方法の場合と同様に、送出部から送出される導線片を、適切な姿勢の導線片セットとして、簡便にかつ良好な効率で受取部に供給することができる。

【0017】

本発明の導線片供給装置において、前記導線片セットが前記第2スロット部へ移送されたとき、該導線片セットを構成する前記導線片は、前記送出部から送出されたときの該導線片の長さ方向の中心軸線周りの角度が維持されており、前記回転部における回転角度は90°であってもよい。

【0018】

これによれば、厚さ方向が鉛直方向に一致する姿勢で送出部から送出される導線片を、導線片の幅方向が鉛直方向に一致する姿勢の導線片セットとして、受取部に供給することができる。

【図面の簡単な説明】

【0019】

【図1】本発明の一実施形態に係る導線片供給装置の正面図である。

【図2】図1の導線片供給装置の平面図である。

【図3】(a)は、図1の導線片供給装置において得られる姿勢変換前の導線片セットを端部側から見た様子を示す図である。(b)は、姿勢変換後の導線片セットを端部側から見た様子を示す図である。

【図4】図1の導線片供給装置における第2スロット対及びこれを支持する回転軸の部分をX軸の負方向の側から見た図である。

【図5】図1の導線片供給装置により、2つの導線片製造装置から送られる導線片を導線片セットとして成形装置に供給する動作を示すフローチャートである。

【発明を実施するための形態】

【0020】

以下、図面を用いて本発明の実施形態を説明する。図1及び図2に示すように、実施形

10

20

30

40

50

態の導線片供給装置 1 は、送出部としての 2 台の導線片製造装置 2 及び 3 が送出する導線片 4 を受け取り、受取部としての成形装置 5 に供給するものである。

【0021】

導線片 4 は、導線片製造装置 2 及び 3 において、絶縁被覆が施された平角線を所定の長さに切断して製造される。したがって、導線片 4 は、断面が矩形状であり、その長辺側の 2 つの面と、短辺側の 2 つの面とを有する。長辺側の 2 つの面に垂直な方向が導線片 4 の厚さ方向であり、短辺側の 2 つの面に垂直な方向が幅方向である。なお、導線片 4 の両端部は、絶縁被覆が除去されている。

【0022】

導線片 4 は、導線片製造装置 2 及び 3 のいずれからでも、順次 1 本ずつ導線片供給装置 1 に送出される。図 1 のように右手系の X Y Z 軸を定義すれば、導線片製造装置 2 からの導線片 4 の送出は、導線片 4 の長さ方向が X 軸方向に一致し、かつ幅方向が Y 軸方向に一致する姿勢で、X 軸の正方向に行われる。なお、X Y 平面は水平であり、Z 軸の正方向は、鉛直上方向に一致する。

10

【0023】

導線片製造装置 3 からの導線片 4 の送出は、導線片 4 の長さ方向が Y 軸方向に一致し、かつ幅方向が X 軸方向に一致する姿勢で、Y 軸の負方向に行われる。導線片製造装置 2 及び 3 のいずれから送出される場合においても、送出される導線片 4 は、導線片供給装置 1 により、4 本ずつ重なるようにして受け取られる。

【0024】

図 3 ( a ) に示すように、重ねられた 4 本ずつの導線片 4 すなわち導線片セット 6 は、導線片 4 の厚さ方向が Z 軸方向 ( 鉛直方向 ) に一致する姿勢を有する。そして、この姿勢から、図 3 ( b ) に示すように、導線片 4 の幅方向が Z 軸方向に一致する姿勢に変換され、成形装置 5 に供給される。成形装置 5 に供給される導線片セット 6 は、成形装置 5 において、略 U 字形状に成形され、ステータコイルの形成に供されることになる。

20

【0025】

図 1 及び図 2 に示すように、導線片供給装置 1 は、主要な構成要素として、導線片製造装置 2 及び 3 から導線片 4 を受け取るための 4 つの第 1 スロット対 7 と、これらに対応する 4 つの第 2 スロット対 8 と、各第 1 スロット対 7 内の導線片セット 6 を対応する第 2 スロット対 8 に移送する移送部 9 と、第 2 スロット対 8 を回転させる回転部 10 とを備える。

30

【0026】

各第 1 スロット対 7 は、相互に平行に隣接する 2 つの第 1 スロット部 7 a 及び 7 b で構成される。第 1 スロット部 7 a 及び 7 b は、それぞれ導線片 4 を受け入れるために先端側が開放されたスロット溝を備える。導線片 4 の受入れは、第 1 スロット部 7 a 及び 7 b の先端側から行われる。

【0027】

第 1 スロット対 7 は、テーブル面が X Y 面に平行な回転テーブル 11 上に配置される。各第 1 スロット対 7 は、回転テーブル 11 の径方向に沿って延在し、かつ相互に 90° の角度を成す。各第 1 スロット部 7 a 及び 7 b の径方向外方側 ( 先端側 ) の端部は、回転テーブル 11 の回転軸線を中心とする同一の円周上に位置する。

40

【0028】

第 1 スロット部 7 a が、導線片製造装置 2 から導線片 4 が 1 本ずつ送出される送出位置において、その導線片 4 を順次重ねながら受け入れることにより、4 本の導線片 4 から成る導線片セット 6 が形成される。

【0029】

また、第 1 スロット部 7 b が、導線片製造装置 3 から導線片 4 が 1 本ずつ送出される送出位置において、その導線片 4 を順次重ねながら受け入れることにより、4 本の導線片 4 から成る導線片セット 6 が形成される。図 3 ( a ) では、このようにして第 1 スロット部 7 a 又は 7 b 内に形成された導線片 4 の断面が示されている。

50

## 【0030】

回転テーブル11の下部には、回転テーブル11をその鉛直方向の回転軸線の周りに回転させる回転駆動部13が設けられる。回転駆動部13は、回転テーブル11を、各第1スロット対7が、X軸に平行となりかつ導線片製造装置2に対峙する第1位置P1に順次位置するように、90°単位で回転させる。

## 【0031】

回転の方向は、Z軸の負の方向に進むときの右ねじの回転方向である。また、この回転により、各第1スロット対7は、Y軸に平行となりかつ導線片製造装置3に対峙する第2位置P2に順次位置することになる。また、この回転により、各第1スロット対7は、回転テーブル11上の第1位置P1と反対側の位置である第3位置P3に順次位置する。

10

## 【0032】

1つの導線片製造装置2は、第1位置P1に位置する第1スロット対7の第1スロット部7aに導線片4を送出できる位置に配置される。また、もう1つの導線片製造装置3は、第2位置P2に位置する第1スロット対7の第1スロット部7bに導線片4を順次送出手続きできる位置に配置される。

## 【0033】

各第2スロット対8は、相互に平行な第2スロット部8a及び8bで構成される。第2スロット部8a及び8bは、それぞれ導線片セット6を受け入れるための両端が開放したスロット溝を有する。

## 【0034】

第2スロット対8における第2スロット部8a及び8bのスロット溝間の間隔は、第1スロット対7における第1スロット部7a及び7bのスロット溝間の間隔と同一である。各第2スロット対8の第2スロット部8a及び8bには、対応する第1スロット対7の第1スロット部7a及び7bから、導線片セット6が移送される。

20

## 【0035】

回転部10は、4つの第2スロット対8を支持する回転軸10aと、回転軸10aを回転させる駆動手段10bとを備える。図4に示すように、回転軸10aは、4つの第2スロット対8を、回転軸10aに平行となるように、かつ回転軸10aから等距離の位置において、等間隔(回転軸10aの中心軸線を中心とする中心角で90°間隔)で支持する。

30

## 【0036】

各第2スロット対8の第2スロット部8a及び8bは、回転軸10aの中心軸線を含む面に平行な面上で、第2スロット部8aが第2スロット部8bよりも中心軸線側に位置するように配置される。

## 【0037】

回転部10は、4つの第2スロット対8を、90°単位で回転させる。回転方向は、X軸正方向に進むときに右ねじが回転する方向である。これにより、図4に示すように、各第2スロット対8は、回転軸10aの中心軸線に対してY軸正方向の位置である第4位置P4及びこの第4位置P4からさらに90°回転された位置である第5位置P5に順次位置するように、回転軸10aの周りを廻る。

40

## 【0038】

回転部10の位置は、図2のように、第3位置P3に位置する第1スロット対7に対し、第4位置P4に位置する第2スロット対8が一直線上に位置するように定められる。移送部9は、第3位置P3に位置する第1スロット対7の第1スロット部7a及び7b内の導線片セット6を、X軸の負方向側から押して送出手続きするための第1送出部材14と、第1送出部材14を支持してリニアモータによりX軸方向に移動する第1ステージ15とを備える。

## 【0039】

移送部9は、第1ステージ15で第1送出部材14を移動させることにより、第3位置P3に位置する第1スロット部7a及び7b内の導線片セット6を、第4位置P4に位置

50

する第2スロット対8の第2スロット部8a及び8bにそれぞれ挿入することができる。図3(b)では、このようにして第2スロット部8a又は8b内に移送された導線片4の断面が示されている。

【0040】

回転部10と成形装置5の間には、第5位置P5に位置する第2スロット対8の第2スロット部8a及び8bから転送される導線片セット6を受け取って所定の第8位置P8まで上昇させる昇降部16が設けられる。第8位置P8に上昇された導線片セット6は、供給部17により、成形装置5に供給される。

【0041】

第2スロット部8a及び8bから昇降部16への導線片セット6の転送は、転送部18により行われる。転送部18は、第5位置P5に位置する第2スロット部8a及び8b内の導線片セット6をX軸の負方向側から押し送るための第2送出部材19と、第2送出部材19を支持してリニアモータによりX軸方向に移動する第2ステージ20とを備える。

10

【0042】

第2ステージ20には、第2送出部材19をZ軸方向に変位させる変位手段20aが設けられる。変位手段20aは、第2スロット部8a及び8b内の各導線片セット6が第2送出部材19により別個のタイミングで別々に昇降部16へ送出されるように、第2送出部材19を所定の上方位置又は下方位置に位置決めする。

【0043】

すなわち、第2送出部材19は、第2スロット部8a内の導線片セット6が送出される場合には、その位置に対応する下方位置に位置決めされ、第2スロット部8b内の導線片セット6が送出される場合には、その位置に対応する上方位置に位置決めされる。

20

【0044】

昇降部16は、第5位置P5に位置する第2スロット対8の第2スロット部8a又は8bから送出される導線片セット6を受け取る第3スロット部21と、第3スロット部21を支持してリニアモータにより昇降する第3ステージ22とを備える。

【0045】

第3スロット部21には、導線片セット6を受け取るための両端が開いたスロットが設けられる。昇降部16は、第3ステージ22を昇降させることにより、第3スロット部21を、第6位置P6、第7位置P7、及び第8位置P8に位置決めする。

30

【0046】

第6位置P6は、第5位置P5に位置する第2スロット対8の第2スロット部8aに対して、第3スロット部21が、X軸の正方向側で一直線をなす位置である。第7位置P7は、第5位置P5に位置する第2スロット対8の第2スロット部8bに対して、第3スロット部21が、X軸の正方向側で一直線をなす位置である。第8位置P8は、第3スロット部21から、導線片セット6が成形装置5に送出される位置である。

【0047】

第6位置P6に位置決めされた第3スロット部21は、第5位置P5に位置する第2スロット対8の第2スロット部8aから送出される導線片セット6を受け取ることができる。また、第7位置P7に位置決めされた第3スロット部21は、第5位置P5に位置する第2スロット対8の第2スロット部8bから送出される導線片セット6を受け取ることができる。

40

【0048】

昇降部16における第6位置P6及び第7位置P7に対応する部分のX軸正方向側には、当て部材23が設けられる。当て部材23は、第2スロット部8a及び8bから昇降部16への導線片セット6の送出に際し、その導線片セット6を構成する4本の導線片4の右端に当接し、該右端の位置を揃える。

【0049】

供給部17は、昇降部16により第8位置P8に位置決めされた第3スロット部21内

50

の導線片セット6をX軸の負方向側から押して送出するための第3送出部材24と、第3送出部材24を支持してリニアモータによりX軸方向に移動する第4ステージ25とを備える。供給部17は、第4ステージ25で第3送出部材24を移動させることにより、第3スロット部21内の導線片セット6を、成形装置5に送出することができる。

【0050】

図5は、この構成において、導線片製造装置2及び3から送られる導線片4を導線片セット6として導線片供給装置1に供給する供給動作を、1つの第1スロット対7に係る導線片セット6について示す。この供給動作においては、図5に示すように、まず、当該第1スロット対7を、第1位置P1に配置する配置工程が、回転駆動部13によって回転テーブル11を回転させることにより行われる(ステップS1)。

10

【0051】

これにより、導線片製造装置2から導線片4が順次1本ずつ送出される送出位置に、当該第1スロット対7の第1スロット部7aが配置される。送出される導線片4は、厚さ方向が鉛直方向(Z軸方向)に一致しかつ長さ方向が送出方向(X軸の正方向)に一致する姿勢を有する。導線片4の送出は、例えば1秒間隔で行われる。

【0052】

この後、当該第1スロット部7aが、導線片製造装置2から順次送出される導線片4を、上下に重なるようにして4本だけ受け取る重畳工程が行われる(ステップS2)。これにより、当該第1スロット部7aにおいて、4本の導線片4が重なった導線片セット6が得られる。

20

【0053】

次に、回転テーブル11を90°回転することにより当該第1スロット対7を第2位置P2に配置する配置工程が行われる(ステップS3)。これにより、導線片製造装置3から導線片4が順次1本ずつ送出される送出位置に、当該第1スロット対7の第1スロット部7bが配置される。

【0054】

送出される導線片4は、厚さ方向が鉛直方向(Z軸方向)に一致しかつ長さ方向が送出方向(Y軸の負方向)に一致する姿勢を有する。導線片4の送出は、例えば1秒間隔で行われる。

【0055】

30

この後、当該第1スロット部7bが、導線片製造装置3から順次送出される導線片4を、上下に重なるようにして4本だけ受け取る重畳工程が行われる(ステップS4)。これにより、当該第1スロット部7bにおいても、4本の導線片4が重なった導線片セット6が得られる。

【0056】

次に、回転テーブル11が90°回転される。これにより、当該第1スロット対7は、回転テーブル11における第1位置P1と反対側の位置である第3位置P3に位置する。これに同期して、当該第1スロット対7に対応する第2スロット対8が、回転部10により第4位置P4(図4参照)に位置付けられる(ステップS5)。

【0057】

40

この後、当該第1スロット対7の第1スロット部7a及び7b内の導線片セット6を、当該第2スロット対8の第2スロット部8a及び8bに移送する移送工程が行われる(ステップS6)。この移送は、第1スロット部7a及び7b内の両導線片セット6を移送部9の第1送出部材14で押しながら、第1ステージ15で第1送出部材14を移動させることにより、両導線片セット6について同時に行われる。

【0058】

次に、回転部10により第2スロット対8を90°回転する回転工程が行われる。これにより、当該第2スロット対8は、第5位置P5に位置付けられる。また、これにより、当該第2スロット対8の両導線片セット6は、その導線片4の幅方向が鉛直方向に一致するように姿勢が変換される。(ステップS7)。

50



## 【 0 0 5 9 】

次に、当該第2スロット対8の第2スロット部8 a内の導線片セット6が、転送部18により、第6位置P6に位置する第3スロット部21に送出される(ステップS8)。次に、第3スロット部21が、昇降部16により、第6位置P6から第8位置P8に移動される(ステップS9)。次に、第3スロット部21内の導線片セット6が、供給部17により、成形装置5に供給される(ステップS10)。

## 【 0 0 6 0 】

次に、昇降部16により、第3スロット部21が、第8位置P8から第7位置P7に移動される(ステップS11)。次に、ステップS12~S14において、ステップS8~S10と同様にして、当該第2スロット対8の第2スロット部8 b内の導線片セット6を第3スロット部21に送出し、第8位置P8に移動し、成形装置5に供給する動作が行われる。

10

## 【 0 0 6 1 】

以上のステップS1~S14の動作は、ステップS15において、図3の供給動作を終了する旨の判定がなされるまで繰り返される。なお、図3では、1つの第1スロット対7に注目し、そこに形成される導線片セット6が成形装置5に供給される動作について述べたが、他の第1スロット対7に係る導線片セット6についても、同様にして、成形装置5に供給される。

## 【 0 0 6 2 】

本実施形態によれば、第1スロット部7 a又は7 bが、導線片製造装置2又は3から送出される導線片4を受け取るだけで、導線片4を重ねることができる。これにより、導線片セット6を、導線片製造装置2又は3からの導線片4の送出速度に対応した速度で安定して取得することができる。

20

## 【 0 0 6 3 】

また、得られた導線片セット6は、第2スロット部8 a及び8 bに移送された後、回転部10が第2スロット部8 a及び8 bを回転させることにより、成形装置5に対応する姿勢となる。これにより、第2スロット部8 a及び8 bから、導線片セット6をそのままの姿勢で成形装置5に供給することができる。したがって、導線片セット6を簡便に高い効率で成形装置5に供給することができる。

## 【 0 0 6 4 】

また、厚さ方向が鉛直方向一致する姿勢で導線片製造装置2又は3から順次1本ずつ送出される導線片4を重ねて得られる導線片セット6を、回転部10により90°回転するようにしている。これにより、その導線片セット6を、導線片4の幅方向が鉛直方向に一致する姿勢で厚さ方向に重なった導線片セット6として、成形装置5に供給することができる。

30

## 【 0 0 6 5 】

なお、本発明は上述実施形態に限定されない。例えば、2台の導線片製造装置2及び3から送出される導線片4を用いる代わりに、1台の導線片製造装置から送出される導線片4を用いてもよい。この場合、成形装置5への導線片セット6の供給速度は低下するが、回転テーブル11等を省略し、回転部10等を簡素なものとすることができる。

40

## 【 0 0 6 6 】

また、導線片セット6を構成する4本の導線片4は、長さが異なってもよい。この場合、4本の導線片4の長さ方向の位置関係は、導線片供給装置1又は成形装置5において適宜調整される。

## 【 符号の説明 】

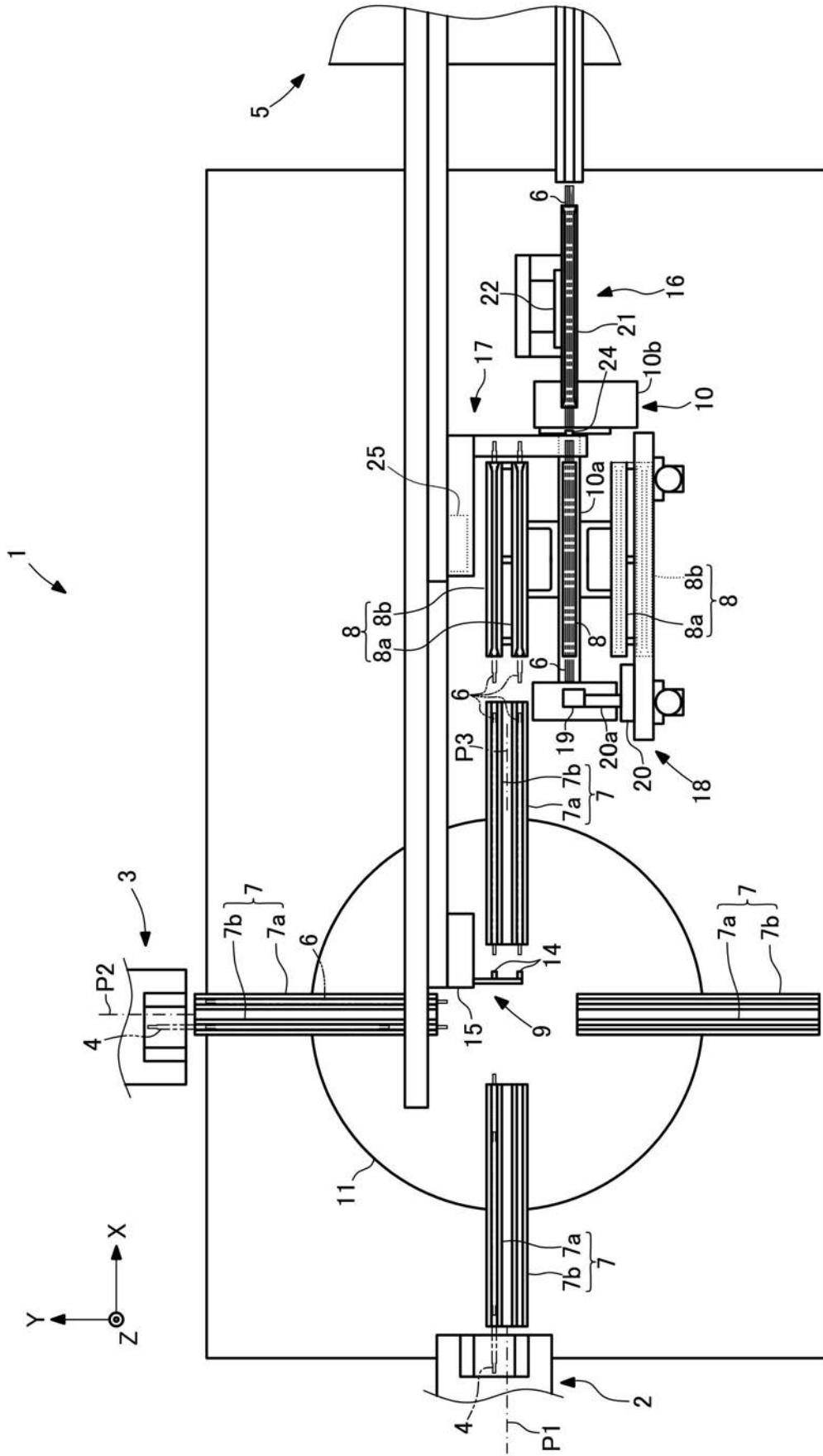
## 【 0 0 6 7 】

1...導線片供給装置、4...導線片、2、3...導線片製造装置(送出部)、5...成形装置(受取部)、6...導線片セット、7 a、7 b...第1スロット部、8 a、8 b...第2スロット部、9...移送部、10...回転部。



【 図 2 】

FIG.2



【 図 3 】

FIG.3 (a)

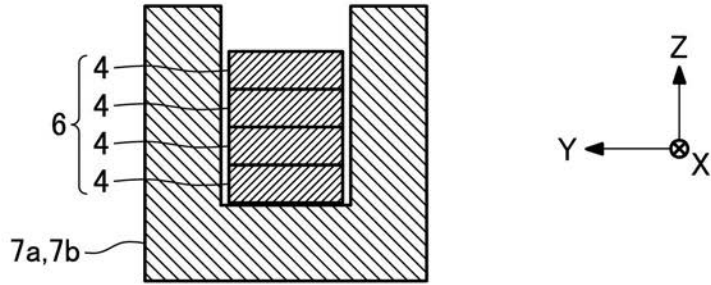
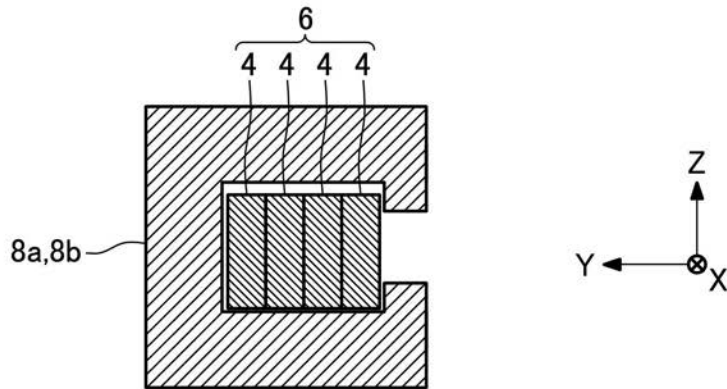
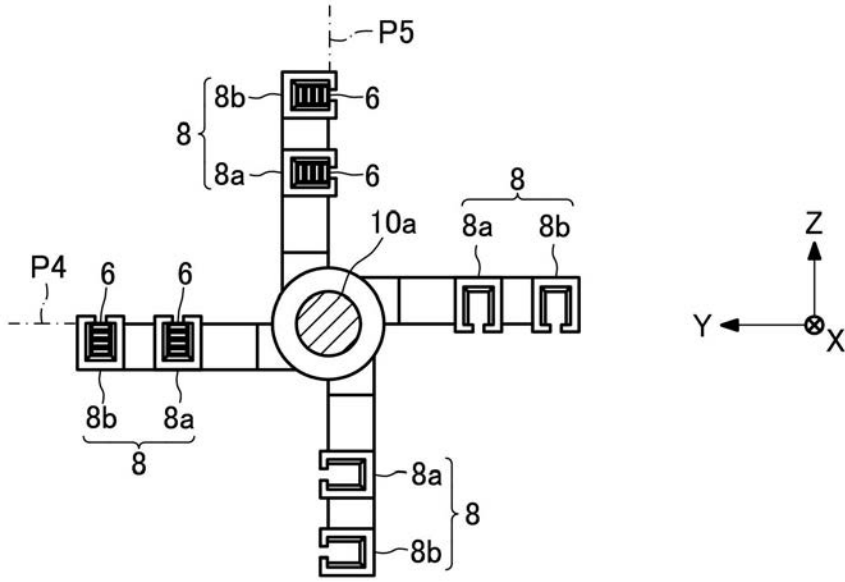


FIG.3 (b)



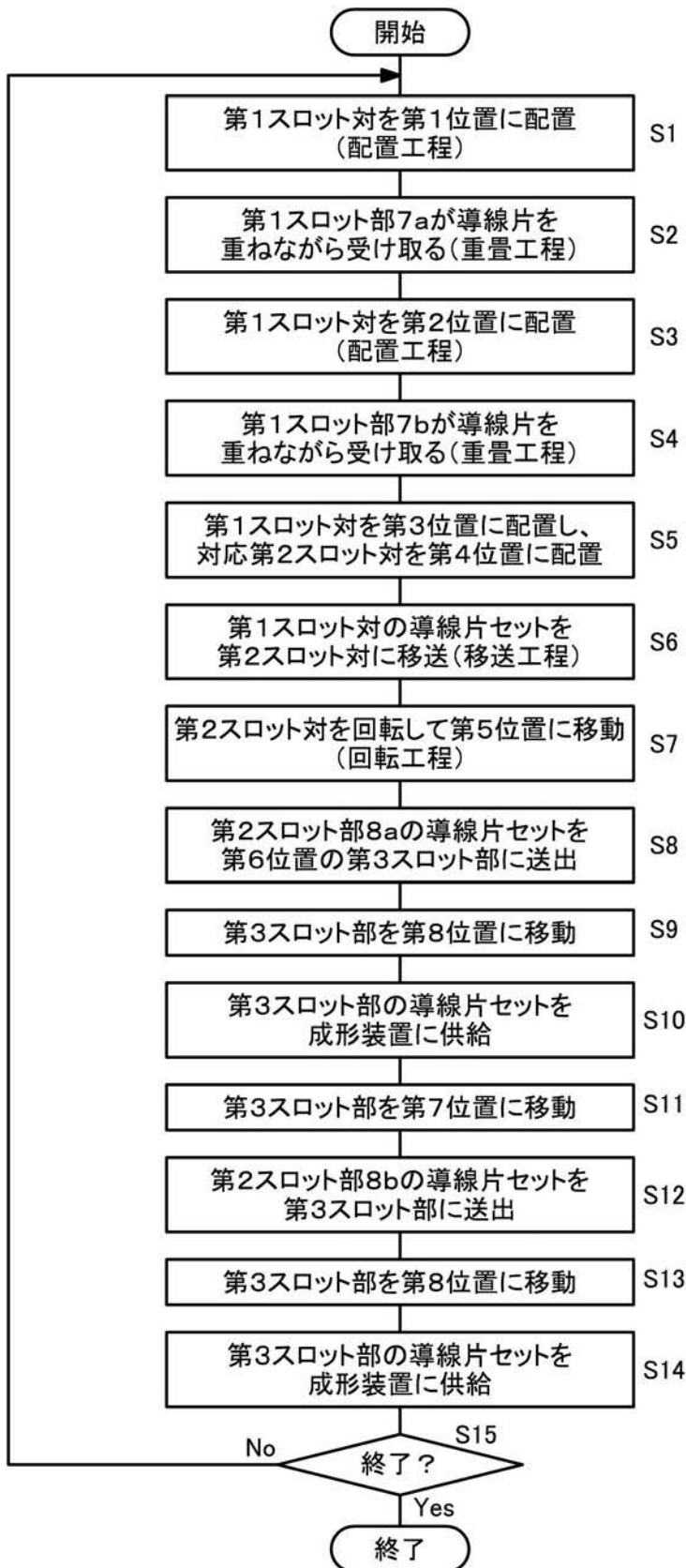
【 図 4 】

FIG.4



【 図 5 】

FIG.5



---

フロントページの続き

(72)発明者 林 加乃美

栃木県芳賀郡芳賀町芳賀台 6 番地 1 ホンダエンジニアリング株式会社内

(72)発明者 齋藤 知

栃木県芳賀郡芳賀町芳賀台 6 番地 1 ホンダエンジニアリング株式会社内

Fターム(参考) 5H615 AA01 BB01 BB02 PP12 QQ03 QQ05