

## Bibliographic Data

Int.Cl.	H01F 27/06   H01F 27/28   H01F 30/04   H02K 3/34
Published Date	20221012
Registration No.	1024526100000
Registration Date	20221004
Application No.	1020200057044
Application Date	20200513
Unexamined Publication No.	1020210141809
Unexamined Publication Date	20211123
Requested Date of Examination	20200513
Agent.	HONG SUNG HOON
Inventor	CHOI,WOOHEE   hwangnankyung   YOOHYUNGJU   YU,SUNG-KWON
Applicant	YOO HYUNG JU   hwang nan kyung   CHOI, WOO HEE
Rightholder	CHOI, WOO HEE   YOO HYUNG JU   hwang nan kyung

## 발명의 명칭

비회전식 교류 발전장치

## Title of Invention

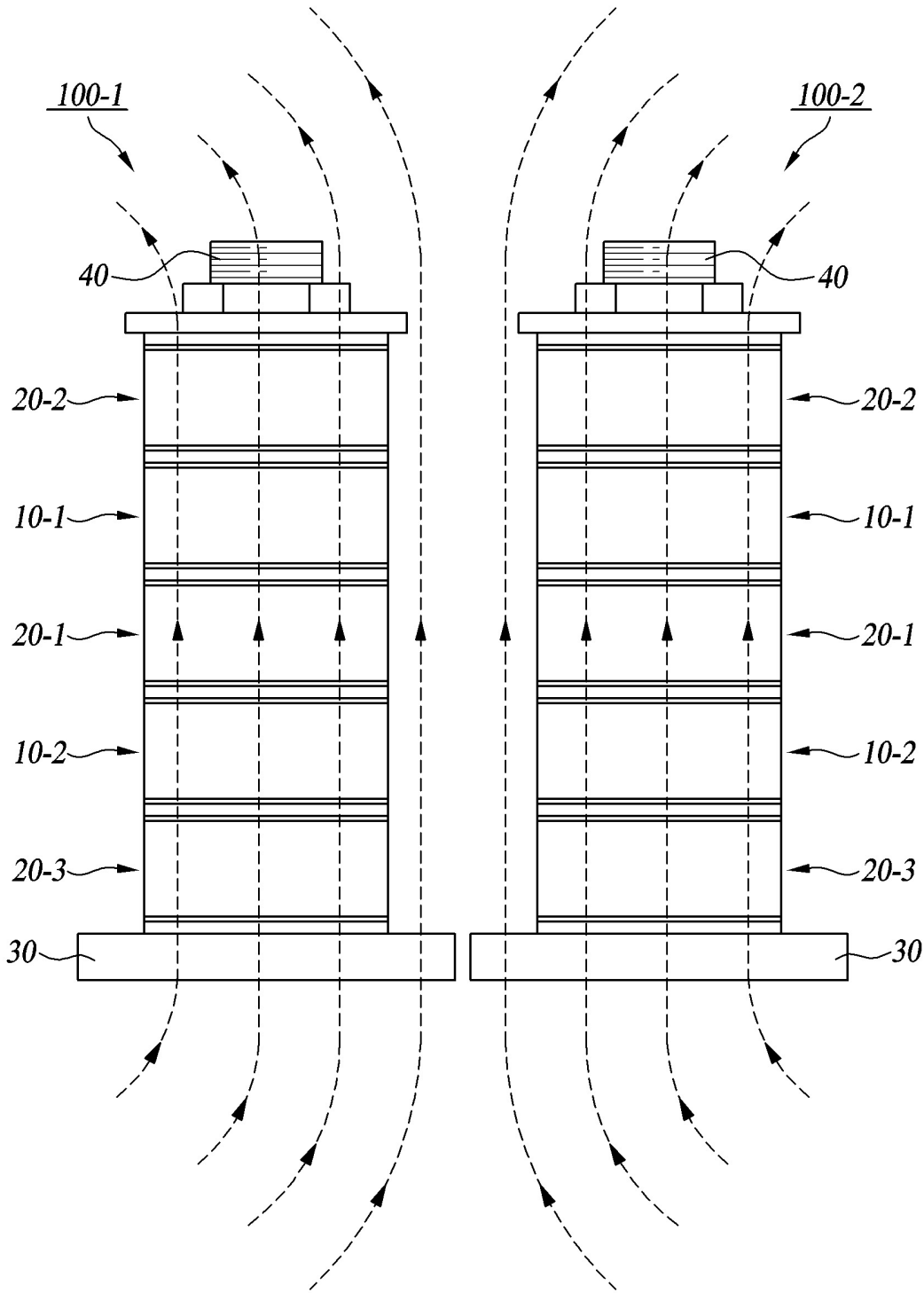
Non-Rotation Type AC Electric Generator

## 요약

본 발명은 비회전식 발전기로 구성되는 다수의 발전 유니트를 구비하고, 고효율로 교류를 생성할 수 있도록 된 비회전식 교류 발전장치에 관한 것이다. 본 발명에 따른 비회전식 교류 발전장치는 교류 전류를 생성하는 비회전식 교류 발전장치에 있어서, 상호 인접하게 배치되는 2개 이상의 발전 유니트를 구비하고, 상기 발전 유니트는 봉 형상의 코어 부재와, 전기선로가 권취됨과 더불어 중앙 부분에 제1 중공부가 형성되고, 제1 중공부를 통해 상기 코어 부재의 외측에 배치되는 계자 및, 전기선로가 권취됨과 더불어 중앙 부분에 제2 중공부가 형성되고, 제2 중공부를 통해 상기 코어 부재의 외측에 배치되는 전기자를 구비하고, 상기 계자와 전기자의 사이에는 자극편이 구비되며, 상기 계자와 자극편의 사이와, 상기 전기자와 자극편의 사이에는 절연판이 배치되며, 상기 발전 유니트는 입력단과 출력단에 대해 상호 직렬 또는 병렬로 결선되는 것을 특징으로 한다.

## Abstract

The present invention relates to the still-rotating type development of exchange apparatus which includes multiple power generation units consisting of the still-rotating type generator and can produce the alternating current to the high efficiency. With the power generation unit is the core member of the rod-shape the power generation unit which is arranged to be adjacent to each other more than 2 is included as to the still-rotating type development of exchange apparatus in which the still-rotating type development of exchange apparatus according to the present invention produces the alternating current. The electric circuit is reeled and the field magnet, and the armature are included and the pole piece is equipped in the interval of the armature and field magnet and the insulating plate is arranged in the interval of the interval of the field magnet and pole piece and armature and pole piece and the power generation unit is wired as the parallelly about the input terminal and output terminal as the inter serial. The field magnet the first hollow part is formed in the center area and is arranged in the outside of the core member through the first hollow part. The armature the electric circuit is reeled and the second hollow is formed in the center area and is arranged through the second hollow in the outside of the core member.



**청구의 범위**

청구 1항:

교류 전류를 생성하는 비회전식 교류 발전장치에 있어서,  
상호 인접하게 배치되는 2개 이상의 발전 유닛을 구비하고,  
상기 발전 유닛은

**Scope of Claims**

Claim 1:

As to the still-rotating type development of exchange apparatus producing the alternating current, the power generation unit which is arranged to cross-neighbor more than 2 is included ; the core member of

봉 형상의 코어 부재와,

rod-shape and

전기선로가 권취됨과 더불어 중앙 부분에 제1 중공부가 형성되고, 제1 중공부를 통해 상기 코어 부재의 외측에 배치되는 계자 및,

electric circuit

전기선로가 권취됨과 더불어 중앙 부분에 제2 중공부가 형성되고, 제2 중공부를 통해 상기 코어 부재의 외측에 배치되는 전기자를 구비하고,

power generation unit is reeled and the first hollow part is formed in the center area ; the field magnet, arranged in the outside of the core member through the first hollow part and

상기 계자와 전기자의 사이에는 자극편이 구비되며,

electric circuit are reeled and the second hollow is formed in the center area ; the armature arranged through the second hollow in the outside of the core member is included ; the pole piece is equipped in the interval of the armature and

상기 계자와 자극편의 사이와, 상기 전기자와 자극편의 사이에는 절연판이 배치되며,

field magnet ; the insulating plate is arranged in the interval of the interval of

상기 발전 유닛은 입력단과 출력단에 대해 상호 직렬 또는 병렬로 결선되고,

field magnet and pole piece and armature and pole piece ;

상기 계자와 전기자는 각각 절연재가 피복된 전도성 선로가 권취되어 구성되고, 전도성 선로로서는 폴리에탄(Polyurethane) 동선, 폴리에스테르(Polyester) 동선, 폴리아미드이미드(PAI: Polyamide imide) 동선, 또는 폴리에스테르이미드(Polyester imide) 동선이 채용되며,

power generation unit is wired as the parallelly about the input terminal and output terminal as the inter serial ; the conductive trace in which the insulating material is coated as the respectively onto is reeled and

상기 절연판은 PET(Polyethylene terephthalate)와 같이 탄성계수가 높고 내충격성이 우수한 고탄력 재질이 채용되며, 상기 코어 부재와 자극편은 상기 계자에서 생성되는 자기장의 자로를 제공하여, 계자에서 생성되는 자기장이 전기자를 전체적으로 쇄교하면서 순환하도록 하며,

field magnet and armature are formed ; and the polyurethane copper wire, the polyester copper wire, and the polyamideimide (PAI: Polyamide imide) copper wire or the polyesterimide (Polyester imide) copper wire are employed as the conductive trace.

상기 코어 부재와 자극편은 상기 계자에서 생성되는 자기장의 원활한 흐름을 위해서 제공되며, 코어 부재 또는 자극편의 재질로서는 강자성 물질로서, 규소강이 채용된 것을 특징으로 하는 비회전식 교류 발전장치.

The still-rotating type development of exchange apparatus in which the high elasticity material in which the coefficient of elasticity the insulating plate is high like the PET (Polyethylene terephthalate) and the impact resistance nature is excellent is employed ; it provides the magnetic path of the magnetic field in which the core member and pole piece are generated in the field magnet ; the magnetic field generated in the field magnet circulates the armature while it interlinks on the whole ; the magnetic field is provided for the smooth flow of the magnetic field in which

core member and pole piece are generated in the field magnet ; it is the ferromagnetic substance as the material of the core member or the pole piece ; and the silicon steel is employed.

**청구 2항:**

**Claim 2:**

제1항에 있어서,

As for claim 1, the still-rotating type development of exchange apparatus in which the hollow is along the longitudinal direction equipped in the center area of core member.

상기 코어 부재의 중앙 부분에는 길이 방향을 따라 중공이 구비되는 것을 특징으로 하는 비회전식 교류 발전장치.

**청구 3항:**

**Claim 3:**

제1항에 있어서,

As for claim 1, the still-rotating type development of exchange apparatus in which the insulating material is arranged as the addition between

상기 코어 부재와 제1 또는 제2 중공부의 사이에 절연재가 추가로 배치되는 것을 특징으로 하는 비회전식 교류 발전장치.

core member and the first or the second hollow.

**청구 4항:**

**Claim 4:**

삭제	Deletion.
<b>청구 4항:</b>	Claim 4:
삭제	Deletion.
<b>청구 5항:</b>	Claim 5:
제1항에 있어서,  상기 코어 부재 또는 자극편은 순철로 구성됨과 더불어 열처리가 실행되는 것을 특징으로 하는 비회전식 교류 발전장치.	As for claim 1, the still-rotating type development of exchange apparatus in which  core member or the pole piece consists of the pure iron and the thermal process is performed at the same time.
<b>청구 6항:</b>	Claim 6:
제1항에 있어서,  상기 발전 유니트는 다른 발전 유니트와 자극편이 일체로 구성되는 것을 특징으로 하는 비회전식 교류 발전장치.	As for claim 1, the power generation unit in which  power generation unit is different and the still-rotating type development of exchange apparatus in which the pole piece is formed into one body.
<b>청구 7항:</b>	Claim 7:
제1항에 있어서,  상기 발전 유니트는 다른 발전 유니트와 절연판이 일체로 구성되는 것을 특징으로 하는 비회전식 교류 발전장치.	As for claim 1, the power generation unit in which  power generation unit is different and the still-rotating type development of exchange apparatus in which the insulating plate is formed into one body.
<b>청구 8항:</b>	Claim 8:
제1항에 있어서,  상기 계자와 전기자는 복수개 구비되고, 계자와 전기자는 상호 교번적으로 배치되는 것을 특징으로 하는 비회전식 교류 발전장치.	As for claim 1, the still-rotating type development of exchange apparatus in which  field magnet and armature are fully equipped plural number ; and the field magnet and armature are arranged as the mutual alternation.
<b>청구 9항:</b>	Claim 9:
제8항에 있어서,  상기 복수의 전기자는 상호 직렬로 결선되는 것을 특징으로 하는 비회전식 교류 발전장치.	As for claim 8, the still-rotating type development of exchange apparatus in which the armature of  plurality is wired in the inter serial.
<b>청구 10항:</b>	Claim 10:
제8항에 있어서,  상기 복수의 계자는 제1 계자군과 제2 계자군으로 분할되고,  상기 제1 계자군과 제2 계자군은 상호 교번하여 구동되어, 제1 자기장과 제2 자기장을 각각 형성하며,  상기 제1 자기장과 제2 자기장은 상호 대향하는 방향을 갖는 것을 특징으로 하는 비회전식 교류 발전장치.	As for claim 8, the still-rotating type development of exchange apparatus wherein the field magnet of  plurality forms the first magnetic field and the second magnetic field it is divided to the first field magnet group and the second field magnet group, and  first magnetic field and the second magnetic field have the direction which mutually faces.
<b>청구 11항:</b>	Claim 11:
제1항에 있어서,  상기 발전 유니트 중 적어도 하나는 다른 것과 크기가 다른 것을 특징으로 하는 비회전식 교류 발전장치.	As for claim 1, the still-rotating type development of exchange apparatus in which as to at least one, the other and size are different among  power generation unit.

본 발명은 교류 발전기에 관한 것으로, 특히 비회전식 발전기 로 구성되는 다수의 발전 유닛을 구비하고, 고효율로 교류 를 생성할 수 있도록 된 비회전식 교류 발전장치에 관한 것이 다.

The invention relates to the alternating current genera tor, and particularly, to the still-rotating type developm ent of exchange apparatus which includes multiple pow er generation units consisting of the still-rotating type generator and can produce the alternating current to t he high efficiency.

## 배경기술

발전기(Electric generator)는 주로 역학적 에너지를 전기 에너지로 변환하는 장치를 칭하는 것으로서, 그 작동 방식이 나 작동 원리에 따라 직류 발전기, 동기 발전기, 유도 발전기 등으로 구분하여 지칭하기도 한다. 발전기는 기본적으로 전류 가 생성되어 출력되는 전기자(電機子)와 자계를 생성하는 계 자(界磁)를 구비한다. 발전기는 통상 계자에 직류 전원을 공 급하여 자계를 형성하면서, 계자에 대해 전기자를 회전시키거 나 전기자에 대해 계자를 회전시키는 방식으로 전기자에 전류 의 흐름을 생성한다. 이때 전기자를 회전시키는 방식을 회전 전기자형이라 칭하고, 계자를 회전시키는 방식을 회전 계자형 이라 칭한다. 이러한 회전식 발전기에서 전기자나 계자의 회 전 구동은 별도의 에너지원에 의해 실행된다. 에너지원으로서 는 그 사용 용도에 따라 적절한 것이 채용되는데, 일반적으로 수력, 풍력, 조력 등의 자연 에너지나, 터빈, 엔진, 모터 등의 구동수단이 사용된다.

## Background Art

The apparatus in which the generator (Electric generat or) mainly converts the dynamic energy into the electri c power is called. It classifies according to the direct-c urrent generator, the synchronous generator, the induc tion generator etc. according to the operation principle or the operation principle and it names. The generator i ncludes the armature in which the current is elementari ly generated and which is outputted and the field magn et producing the magnetic field. Generally while the ge nerator supplies the DC power supply to the field magn et and the magnetic field is formed the flow of the curr ent is produced to the mode rotating the armature abo ut the field magnet or rotates the field magnet about t he armature in the armature. Then, because of being t he revolving armature type the mode rotating the arma ture is called and because of being the revolving field t ype the mode rotating the field magnet is called. In suc h rotary generator, the rotation drive of the armature or the field magnet is performed by the separate energy source. What is appropriate is employed as the energy source according to the use. The natural energy, or th e turbine, engine, the motor, including, the driving mea ns including the hydraulic power, the wind force, the ai d etc. is used.

일반적으로 직류는 전기를 용이하게 저장할 수 있다는 장점이 있는 반면에 승압을 포함하여 고전력화가 어렵다는 단점이 있 다. 이에 대하여, 교류는 저장성이 매우 낮은 반면에 승압 및 고전력화가 용이하다는 장점이 있다. 발전기의 하나의 바람직 한 적용 방식으로서, 배터리 등의 저장된 직류 전원이나 다른 교류 전원을 이용하여 계자나 전기자를 회전시킴으로써 다양 한 교류 전력을 생성하도록 구성된 시스템이 있다. 이러한 전 력 시스템 또는 전력 변환 시스템은 병원이나 공장 등과 같이 고전력이 요구되는 산업체의 비상전력수단으로서 많이 사용 된다. 또한, 이러한 전력 시스템은 전기를 에너지원으로서 사 용하면서 상황에 따라 다양한 구동 토크의 생성이 요구되는 전기 자동차 등에 매우 유용하게 채용될 수 있다.

Generally, it has the advantage that the direct current easily can store electricity on the other hands the adv antage has the disadvantage that the high electric po wer conversion is difficult including the step-up. With r espect to this, the alternating current has the advanta ge that the storage nature is very worse than the step -up and high electric power conversion are facilitated. As the application method done with one desirable of t he generator, it has the system which is configured to produce the various AC power by rotating the field mag net or the armature using the stored DC power supply or the dissimilar AC power source of the battery lamp. Such electrical power system or the power converting system%power conversion system is very much used a s the emergency power means of the industry in which the high power is required like hospital or the factory e tc. Moreover, while such electrical power system uses electricity as the energy source it can be very usefully employed in the electric vehicle etc. various driving tor ques of productions are required according to the situa tion.

상기한 종래의 발전기는 전기자나 계자의 회전 구동이 요구된 다. 이러한 구성적 특징은 필연적으로 발전기의 구조적, 기계 적 복잡성과 더불어 그 제조비용의 증가를 초래한다. 특히, 상 기한 구성적 특징은 전기자나 계자가 회전을 할 때 기계적 마 찰 등에 의해 다량의 에너지 손실이 발생되므로 발전기의 발 전 효율 및 전력 변환 효율을 높이는데 한계가 있게 된다.

The above-described conventional generator the rotati on drive of the armature or the field magnet is require d. Such configuration feature inevitably causes the incr ease of the manufacturing cost with the structural of t he generator, and the mechanical complexity. Especiall y, since a large amount of energy loss is generated by the mechanical touch etc. when the armature or the fi eld magnet rotates the above-described configuration f eature enhances the generation efficiency and power c onversion efficiency of the generator but it has the limi

t.

대한민국 등록특허 10-1913746호(명칭: 주파수 및 전압 조정이 가능한 교류전력 발생기), 공개특허공보 제10-2014-0078732호(명칭: 전력 변환 장치), 일본 공개특허공보 특개2000-353627호(명칭: 절연 컨버터 트랜스 및 스위칭 전원회로) 등에는 전기자나 계자를 회전시키지 않고 전력변환을 실행하도록 된 장치나 시스템이 소개된 바 있다. 여기서, 등록특허 10-1913746호는 특히 주목할 만하다. 이 특허는 전기자와 계자를 교번적이면 반복적으로 적층하고, 계자에 공급되는 직류 전원의 펄스폭을 듀티 제어함으로써 전기자로부터 얻어지는 교류전원의 주파수 및 전원을 용이하게 조절할 수 있도록 한 것이다.

In KR10-1913746 B (the AC power generator in which the name: frequency and voltage adjustment are possible), 10-2014-0078732 A (name: power conversion device), JP2000-353627 A (the name: insulation converter transformation and switched mode power supply) etc, it introduces the apparatus or the system which does not rotate the armature or the field magnet and executes the power conversion. Here, 10-1913746 B especially pays attention. This patent laminates the armature and field magnet in the repetitively if it is alternative and frequency and power source of the AC power source obtained from the armature are easily controlled by controlling duty the pulse length of the DC power supply supplied to the field magnet.

## 발명의 내용

## Summary of Invention

### 해결하고자 하는 과제

### Problem to be solved

본 발명은 전기자나 계자를 회전시키지 않고 교류 전원을 생성할 수 있도록 된 비회전식 교류 발전 유닛을 구비하여 고효율로 교류 전원을 생성할 수 있도록 된 교류 발전장치를 제 공함에 기술적 목적이 있다.

The technical purpose is the development of exchange apparatus including the still-rotating type development of exchange unit in which the invention can not rotate the armature or the field magnet and producing the AC power source and can produce the AC power source to the high efficiency in the providing.

### 과제해결 수단

### Means to solve the problem

상기 목적을 실현하기 위한 본 발명에 따른 비회전식 교류 발전장치는 교류 전류를 생성하는 비회전식 교류 발전장치에 있어서, 상호 인접하게 배치되는 2개 이상의 발전 유닛을 구비하고, 상기 발전 유닛은 봉 형상의 코어 부재와, 전기선로가 권취됨과 더불어 중앙 부분에 제1 중공부가 형성되고, 제1 중공부를 통해 상기 코어 부재의 외측에 배치되는 계자 및, 전기선로가 권취됨과 더불어 중앙 부분에 제2 중공부가 형성되고, 제2 중공부를 통해 상기 코어 부재의 외측에 배치되는 전기자를 구비하고, 상기 계자와 전기자의 사이에는 자극편이 구비되며, 상기 계자와 자극편의 사이와, 상기 전기자와 자극편의 사이에는 절연판이 배치되며, 상기 발전 유닛은 입력 단과 출력단에 대해 상호 직렬 또는 병렬로 결선되고,

The power generation unit which is arranged to be adjacent to each other more than 2 is included as to the still-rotating type development of exchange apparatus in which the still-rotating type development of exchange apparatus according to the present invention for realizing the purpose produces the alternating current and the core member of the rod-shape and electric circuit the power generation unit is reeled and the first hollow part is formed in the center area and the field magnet, arranged in the outside of the core member through the first hollow part and electric circuit are reeled and the second hollow is formed in the center area and the armature arranged through the second hollow in the outside of the core member is included and the pole piece is equipped in the interval of the armature and field magnet and the insulating plate is arranged in the interval of the interval of the field magnet and pole piece and armature and pole piece and the power generation unit is wired as the parallelly about the input terminal and output terminal as the inter serial and the conductive trace in which the insulating material is coated as the respectively onto is reeled and

상기 계자와 전기자는 각각 절연재가 피복된 전도성 선로가 권취되어 구성되고, 전도성 선로로서는 폴리우레탄(Polyurethane) 동선, 폴리에스테르(Polyester) 동선, 폴리아미드이미드(PAI: Polyamide imide) 동선, 또는 폴리에스테르이미드(Polyester imide) 동선이 채용되며,

field magnet and armature are formed and the polyurethane copper wire, the polyester copper wire, and the polyamideimide (PAI: Polyamide imide) copper wire or the polyesterimide (Polyester imide) copper wire are employed as the conductive trace.

상기 절연판은 PET(Polyethylene terephthalate)와 같이 탄성계수가 높고 내충격성이 우수한 고탄력 재질이 채용되며, 상기 코어 부재와 자극편은 상기 계자에서 생성되는 자기장의 자로를 제공하여, 계자에서 생성되는 자기장이 전기자를 전체적으로 쇄교하면서 순환하도록 하며,

The high elasticity material in which the coefficient of elasticity the insulating plate is high like the PET (Polyethylene terephthalate) and the impact resistance nature is excellent is employed and the magnetic path of the magnetic field in which the core member and pole piece are generated in the field magnet is provided

상기 코어 부재와 자극편은 상기 계자에서 생성되는 자기장의 원활한 흐름을 위해서 제공되며, 코어 부재 또는 자극편의 재질로서는 강자성 물질로서, 규소강이 채용된 것을 특징으로 한다.

and while it interlinks on the whole the magnetic field generated in the field magnet circulates the armature and the magnetic field is provided for the smooth flow of the magnetic field in which

core member and pole piece are generated in the field magnet and it is the ferromagnetic substance as the material of the core member or the pole piece and the silicon steel is employed.

또한, 상기 코어 부재의 중앙 부분에는 길이 방향을 따라 중공이 구비되는 것을 특징으로 한다.

Moreover, in the center area of the core member, the hollow is along the longitudinal direction equipped.

또한, 상기 코어 부재와 제1 또는 제2 중공부의 사이에 절연재가 추가로 배치되는 것을 특징으로 한다.

Moreover, the insulating material is arranged as the addition between the core member and the first or the second hollow.

삭제

Deletion .

또한, 상기 코어 부재 또는 자극편은 순철로 구성됨과 더불어 열처리가 실행되는 것을 특징으로 한다.

Moreover, The core member or the pole piece consists of the pure iron and the thermal process is performed at the same time.

또한, 상기 발전 유니트는 다른 발전 유니트와 자극편이 일체로 구성되는 것을 특징으로 한다.

Moreover, the power generation unit and the pole piece in which the power generation unit is different are formed into one body.

또한, 상기 발전 유니트는 다른 발전 유니트와 절연판이 일체로 구성되는 것을 특징으로 한다.

Moreover, the power generation unit and the insulating plate in which the power generation unit is different are formed into one body.

또한, 상기 계자와 전기자는 복수개 구비되고, 계자와 전기자는 상호 교번적으로 배치되는 것을 특징으로 한다.

Moreover, the field magnet and armature are fully equipped plural number and the field magnet and armature are arranged as the mutual alternation.

또한, 상기 복수의 전기자는 상호 직렬로 결선되는 것을 특징으로 한다.

Moreover, multiple armatures are wired in the inter serial.

또한, 상기 복수의 계자는 제1 계자군과 제2 계자군으로 분할되고, 상기 제1 계자군과 제2 계자군은 상호 교번하여 구동되어, 제1 자기장과 제2 자기장을 각각 형성하며, 상기 제1 자기장과 제2 자기장은 상호 대향하는 방향을 갖는 것을 특징으로 한다.

Moreover, the multiple field magnets has the first field magnet group and the direction in which it is divided to the second field magnet group and it alternates reciprocity and the first field magnet group and the second field magnet group are driven and it forms the first magnetic field and the second magnetic field and mutually the first magnetic field and the second magnetic field face.

또한, 상기 발전 유니트 중 적어도 하나는 다른 것과 크기가 다른 것을 특징으로 한다.

Moreover, size in at least one among the power generation unit is different that in the other.

## 발명의 효과

## Effects of the Invention

본 발명에 따른 비회전식 교류 발전장치는 다수의 발전 유니트를 구비하고, 각 발전 유니트는 상호 인접하게 배치됨과 더불어, 입력측과 출력측이 각각 직렬 또는 병렬로 결합된다. 각각의 발전 유니트는 계자와 전기자가 적층 배치되는 구조를 갖추고, 각 발전 유니트는 다른 발전 유니트와 동기적으로 동작하여 다수의 발전 유니트가 하나의 발전 유니트로서 기능하게 된다. 본 발명의 교류 발전장치는 하나의 발전 유니트에서 생성되는 자기장에 다른 발전 유니트에 작용하여 상승작용을 함으로써 우수한 발전 효율을 제공한다.

The still-rotating type development of exchange apparatus according to the present invention includes multiple power generation units and it is arranged so that each power generation unit cross-neighbor. The input side and output side are parallelly combined as the serial. Each power generation unit is equipped with the structure where the field magnet and armature are deposited and it synchronously operates with the power generation unit in which each power generation unit is different and multiple power generation units function as one power generation unit. By acting on the power generation unit different in the magnetic field in which the development of exchange apparatus of the invention is generated in one power generation unit and ascending the excellent generation efficiency is provided.

이하, 도면을 참조하여 본 발명의 실시 예를 설명한다. 다만 이하에서 설명하는 실시 예는 본 발명의 바람직한 구현 예를 예시적으로 나타낸 것으로서, 이러한 실시 예의 예시는 본 발명의 권리 범위를 제한하기 위한 것이 아니다. 본 발명은 그 기술적 사상을 벗어나지 않는 범위 내에서 다양하게 변형시켜 실시할 수 있음을 당업자는 용이하게 이해할 수 있을 것이다.

Hereinafter, referring to the figure, the embodiment of the invention is illustrated. But hereinafter, the embodiment illustrated illustratively shows the implementation doing with desirable of the invention. It is not. The example of such embodiment limits the scope of protection of the present invention. The person skilled in the art easily will be able to understand variously transforming in the range that the invention does not deviate from the technical mapping and performing.

도 1 내지 도 3은 본 발명에 따른 비회전식 교류 발전장치의 구성 예를 나타낸 사시도이다. 본 발명에 따른 교류 발전장치는 다수의 발전 유니트(100: 100-1 ~ 100-n)를 구비하여 구성된다. 도 1 내지 도 3은 각각 본 발명의 하나의 구현 예로서, 도 1은 발전 유니트(100-1, 100-2)가 2개, 도 2는 발전 유니트(100-1~100-3)가 3개, 도 3은 발전 유니트(100-1~100-4)가 4개인 경우를 나타낸 것이다. 본 발명에서 발전 유니트(100)의 개수는 특정한 값에 한정되지 않는다. 각 발전 유니트(100)는 바람직하게 원기둥 형상으로 구성된다. 그러나 발전 유니트(100)의 형상은 특정한 것에 한정되지 않는다. 발전 유니트(100)는 삼각형 또는 사각형 등을 포함하는 다각형의 기둥 형상으로 구성될 수 있다. 이들 발전 유니트(100)는 바람직하게 상호간에 누전이나 스파크가 발생되지 않는 범위 내에서 최대한 인접하게 배치된다. 그리고, 도면에 구체적으로 나타내지는 않았으나, 발전 유니트(100)는 입력단과 출력단이 전기적으로 직렬 또는 병렬로 결선된다. 각 발전 유니트(100)에는 입력단을 통해 직류의 계자 전류가 공급되고, 발전 유니트(100)는 이를 근거로 교류 전력을 생성하여 출력한다.

Figures 1 through 3 are the perspective view showing the constitutional example of the still-rotating type development of exchange apparatus according to the present invention. The development of exchange apparatus according to the present invention includes multiple power generation units (100: 100-1 ~ 100-n) and it is formed. Figures 1 through 3 show in that case, the power generation unit (100-1~100-4) of the power generation unit (100-1~100-3) fig. 1 of power generation units (100-1, 100-2) 2, and fig. 2 3, and fig. 3 are 4 respectively is the implementation of one of the invention. In the present invention, the number of power generation units (100) is not restricted to the specific value. The preferably each power generation unit (100) consists of the cylindrical shape. But the shape of the power generation unit (100) specifies the shape is not restricted. The power generation unit (100) can consist of the polygonal pillar shape including the triangle or the square etc. These power generation unit (100) are arranged to be to the utmost adjacent in the range in which preferably the leak or SPARC is not each other generated. And specifically, although not illustrated, the input terminal and output terminal the power generation unit (100) are electrically parallelly wired in drawing as the serial. In each power generation unit (100), the field current of the direct current is supplied through the input terminal and the AC power is produced to the basis and the power generation unit (100) outputs this.

도 4는 상기 발전 유니트(100)의 일 구성 예를 나타낸 정면도이고, 도 5는 그 분리 사시도이다. 도면에서 발전 유니트(100)는 베이스 부재(30)와, 이 베이스 부재(30)의 중앙 부분에 결합되는 봉 형상의 코어 부재(40)를 구비한다. 그리고 코어 부재(40)에는 그 외주면을 따라 계자(10: 10-1, 10-2)와 전기자(20: 20-1, 20-2, 20-3)가 교번적으로 적층 또는 결합되어, 발전 유니트(100)는 전체적으로 하나의 비회전식 발전기를 구성한다.

Figure 4 is a front view showing the task constitutional example of the power generation unit (100). Fig. 5 is the isolation perspective view. In drawing, the power generation unit (100) includes the base member (30), and the core member (40) of the rod-shape combined in the center area of this base member (30). And in the core member (40), field magnets (10: 10-1, 10-2) and armatures (20: 20-1, 20-2, 20-3) are alternatively combined according to the outer periphery as the laminate and on the whole the power generation unit (100) configures one still-rotating type generator.

코어 부재(40)는 바람직하게 길이 방향으로 중공(41)이 구비된다. 이 중공(41)은 코어 부재(40)의 내측을 통해 공기가 원활하게 유동될 수 있도록 함으로써 코어 부재(40)에 부적절하게 열 에너지가 축적되는 것을 방지하기 위한 것이다.

Preferably the core member (40) the hollow (41) is equipped in a longitudinal direction. This hollow (41) is to prevent since air is flown to the smoothly through the inner side of the core member (40) the thermal energy from being accumulated in the core member (40).

계자(10)와 전기자(20)는 각각 절연재가 피복된 전도성 선로(11, 21)가 권취되어 구성된다. 여기서 전도성 선로로서는 예컨대 폴리우레탄(Polyurethane) 동선, 폴리에스테르(Polyester) 동선, 폴리아미드이미드(PAI: Polyamide imide) 동선, 폴리에스테르이미드(Polyester imide) 동선 등이 바람직하게 채용될 수 있다. 계자(10)에는 계자 전류를 공급하기 위한 입력단(12: 12-1, 12-2)이 구비된다. 전기자(20)는 출력단(22a, 22b)에 대해 직렬로 결합되고, 출력단(22a, 22b)으로부터 유도 전류, 즉 전기자(20)에서 생성되는 교류 전류가 인출

Conductive traces (11, 21) in which the insulating material is coated as the respectively onto are reeled and the field magnet (10) and armature (20) are formed. Here, preferably for example, the polyurethane copper wire, polyester copper wire, the polyamideimide (PAI: Polyamide imide) copper wire, the polyesterimide (Polyester imide) copper wire etc can be employed as the conductive trace. In the field magnet (10), input terminals (12: 12-1, 12-2) for supplying the field current are equipped



된다. 계자(10)와 전기자(20)의 권선비는 계자 전력과 출력 전력에 따라 적절하게 설정될 것이다. 또한, 본 발명의 다른 구현 예로서, 전기자(20)는 출력단(22a, 22b)에 대해 병렬로 결합되거나, 직렬과 병렬의 혼합 방식으로 결합될 수 있다. 발전 유니트(100)의 입력단(12)과 출력단(22a, 22b)을 위한 결선 방식은 특정한 방식에 한정되지 않는다.

계자(10)와 전기자(20)는 전체적으로 중앙 부분에 중공부(13, 23)가 구비된 원기둥 형상으로 이루어지고, 계자(10-1, 10-2)와 전기자(20-1~20-3)의 내주면에는 바람직하게 각각 절연재(130, 230)가 피복된다. 이 절연재(130, 230)는 계자(10-1, 10-2) 및 전기자(20-1~20-3)와 이들의 중공부(13, 23)를 통해서 삽입되는 코어 부재(40) 사이의 보다 확실한 절연을 위해서 채용된다. 계자(10)와 전기자(20)의 형상은 특정한 것에 한정되지 않는다. 예를 들어, 계자(10)와 전기자(20)는 타원 형상이나 다각형 형상으로 구성될 수 있다. 또한, 계자(10) 및 전기자(20)의 중공부(13, 23) 형상과 코어 부재(40)의 형상은 특정한 것에 한정되지 않는다. 이들은 상호 대응하는 형상으로 이루어져, 코어 부재(40)와 계자(10) 및 전기자(20)가 전체적으로 최대한 근접하게 배치될 수 있도록 구성된다.

제1 계자(10-1)와 제2 계자(10-2)는 상호 대향하는 방향의 자기장, 예컨대 제1 계자(10-1)는 제1 자기장을 생성하고 제2 계자(10-2)는 제2 자기장을 생성하도록 구성된다. 이를 위해 제1 계자(10-1)와 제2 계자(10-2)는 선로(11)의 권취 방향이 서로 반대 방향으로 이루어진다. 또한, 다른 바람직한 구현 예에서 제1 계자(10-1)와 제2 계자(10-2)는 선로(11)의 권취 방향을 포함하여 실질적으로 동일한 구성으로 이루어지고, 제1 계자(10-1)의 입력단(12-1)으로 공급되는 계자 전류와 제2 계자(10-2)의 입력단(12-2)으로 공급되는 계자 전류의 전류 방향이 서로 반대 방향으로 설정된다. 제1 및 제2 계자(10-1, 10-2)로 계자 전류를 공급하는 전류원으로서 동일한 것을 채용하거나 서로 다른 것을 채용할 수 있다.

제1 내지 제3 전기자(20-1~20-3)는 실질적으로 상호 동일한 구성으로 이루어짐과 더불어 상호 직렬 또는 병렬로 결합되어 전체적으로는 하나의 전기자로서 작용하게 된다. 본 예에서 제1 내지 제3 전기자(20-1~20-3)는 모두 선로(11)가 동일한 방향으로 권취되고, 제1 전기자(20-1)의 일측 출력단이 연결선(201)을 통해서 제2 전기자(20-2)의 타측 출력단에 전기적으로 결합되면서 제1 전기자(20-1)의 타측 출력단이 연결선(202)을 통해 제3 전기자(20-3)의 일측 출력단에 전기적으로 결합된다. 보다 명확하게 제1 내지 제3 전기자(20-1~20-3)는 동일한 방향의 전기장에 대해 모두 동일한 방

d. The armature (20) is serially combined about output terminals (22a, 22b) and the alternating current generated from output terminals (22a, 22b) in the inducing current, in other words, the armature (20) is drawn. According to the winding ratio of the field magnet (10) and armature (20) is the field magnet electricity and output power, it will be appropriately set up. Moreover, as the dissimilar implementation of the invention, the armature (20) is parallelly combined about output terminals (22a, 22b) or it can be wired in the mixed method of the parallel and serial. The wiring for the input terminal (12) of the power generation unit (100) and output terminals (22a, 22b) are not restricted to the specific mode.

The field magnet (10) and armature (20) are composed of the cylindrical shape in which on the whole, hollows (13, 23) are equipped in the center area. And in the inner periphery of the armature (20-1~20-3) and field magnets (10-1, 10-2), insulating materials (130, 230) are coated as the respectively onto the preferably. This insulating materials (130, 230) are employed for the insulation which is more certain between the core member (40) inserted through field magnets (10-1, 10-2), the armature (20-1~20-3) and their hollows (13, 23). The shape of the armature (20) and field magnet (10) specifies the shape is not restricted. For example, the field magnet (10) and armature (20) can consist of the elliptical shape or the polygonal shape. Moreover, the shape of the hollow (13, 23) shape of the field magnet (10) and armature (20) and core member (40) specify the shape are not restricted. It is formed in the shape in which these mutually respond and the shape is formed so that the core member (40), the field magnet (10) and armature (20) are arranged on the whole, to to the utmost come close.

The magnetic field of the direction, for example, the first field magnet (10-1) in which mutually the first field magnet (10-1) and the second field magnet (10-2) face is configured to produce the first magnetic field and the second field magnet (10-2) is configured to produce the second magnetic field. For this, the first field magnet (10-1) and the second field magnet (10-2) comprises the winding direction of the line (11), each other, the opposite direction. Moreover, the first field magnet (10-1) and the second field magnet (10-2) in the implementation doing with desirable dissimilar are composed of the winding direction of the line (11), substantially, the same components. And the electric current direction of the field current supplied to the input terminal (12-2) of the second field magnet (10-2) and the field current supplied to the input terminal (12-1) of the first field magnet (10-1) is set up as the opposite direction. It employs as the current source supplying the field current to first and second field magnets (10-1, 10-2) similar or the different thing can be employed.

With being made of the configuration where the first through the third armature (20-1~20-3) is substantially identical to mutually the configuration is combined as the inter serial and it globally acts as one armature. In this example, the altogether the first through the third armature (20-1~20-3) is reeled in the direction in which the line (11) is identical and the other side output terminal of the first electrical person (20-1) is electrically combined in one side output terminal of the third armature (20-3) through the connection line (202) while one s

향으로 유도 전류의 흐름이 발생되도록 구성 및 결합된다. 그리고 제2 전기자(20-2)의 일측 출력단(22a)과 제3 전기자(20-3)의 타측 출력단(22b)이 발전 유니트(100)의 출력단을 구성하게 된다.

계자(10)와 전기자(20)의 사이에는 각각 자극편(80)이 구비된다. 또한, 바람직하게는 최상측 및 최하측에 설치되는 전기자 또는 계자, 즉 본 예에서 제2 전기자(20-2)의 상측과 제3 전기자(20-3)의 하측에도 각각 자극편(80)이 구비된다. 그리고, 자극편(80)과 계자(10)의 사이와 자극편(80)과 전기자(20)의 사이에는 각각 절연판(90)이 구비된다. 이때, 바람직하게 자극편(80)의 횡단면 형상 및 크기는 계자(10-1, 10-2) 및 전기자(20-1~20-3)의 그것과 동일하게 설정된다. 또한, 도면에 구체적으로 나타내지는 않았으나 절연판(90)의 횡단면 형상 및 크기는 안정적인 절연을 위해 계자(10) 및 전기자(20)의 그것보다 크게 설정된다,

절연판(90)의 재질은 특정한 것에 한정되지 않는다. 계자(10)에서 생성되는 자기장을 전기자(20)에 가장 유효하게 작용시키기 위해서는 계자(10)와 전기자(20)의 이격 거리를 최소한으로 축소하거나 바람직하게는 이들을 밀착시킬 필요가 있다. 절연판(90)은 계자(10) 또는 전기자(20)와 자극편(80)의 사이, 또는 계자(10)와 전기자(20) 사이에 누설전류가 발생되거나 스파크가 발생하는 것을 방지하여 계자(10)와 전기자(20)를 최대한 근접시킬 수 있도록 하게 된다.

또한, 본 발명의 바람직한 구현 예에서, 절연판(90)의 재질로서는 예컨대 PET(Polyethylene terephthalate) 등과 같이 탄성계수가 높고 내충격성이 우수한 재질이 채용된다. 이후에 설명하는 바와 같이, 코어 부재(40)와 자극편(80)은 계자(10)에서 생성되는 자기장의 자로를 제공하여, 계자(10)에서 생성되는 자기장이 전기자(20)를 전체적으로 쇄교하면서 순환하도록 한다.

상기한 바와 같이, 제1 계자(10-1)와 제2 계자(10-2)는 각각 서로 대향하는 방향을 갖는 제1 자기장과 제2 자기장을 생성한다. 따라서 이러한 제1 및 제2 자기장이 코어 부재(40)와 자극편(80)을 통해서 순환할 때 코어 부재(40)와 자극편(80)은 자화 및 탈자화가 교번적이면서도 반복적으로 이루어지게 된다. 그리고 이러한 자화 및 탈자화는 코어 부재(40), 특히 자극편(80)에 충격을 주어 자극편(80)에 미세한 떨림이나 진동 등을 유발할 수 있다. 코어 부재(40)와 자극편(80)에 진동 등이 발생되면 이를 통해서 순환하게 되는 자로에 순간적인 변형이나 왜곡이 발생하여 전기자(20-1~20-3)에 쇄교되는 자기장에 변화가 발생하게 되고, 이는 결과적으로 전기자(20)

ide output terminal of the first electrical person (20-1) is electrically combined in the other side output terminal of the second armature (20-2) through the connection line (201). More specifically, it is combined with the configuration so that the flow of the inducing current is altogether generated about the electric field of the direction in which the first through the third armature (20-1~20-3) is identical to the same direction. And one side output terminal (22a) of the second armature (20-2) and the other side output terminal (22b) of the third armature (20-3) configure the output terminal of the power generation unit (100).

In the interval of the armature (20) and field magnet (10), the pole piece (80) is equipped. Moreover, preferably, the pole piece (80) is equipped in the armature or the field magnet, installed at the top-most side and most bottom side in other words, this example in the upper side of the second armature (20-2) and lower side of the third armature (20-3). And in the interval of the interval of the pole piece (80) and field magnet (10) and pole piece (80) and armature (20), the insulating plate (90) is equipped. Then, preferably, the cross section shape and size of the pole piece (80) are set up identically with that of the armature (20-1~20-3) and field magnets (10-1, 10-2). Moreover, specifically, although not illustrated, the cross section shape and size of the insulating plate (90) are set up in drawing for the stable insulation than that of the armature (20) and field magnet (10).

The material of the insulating plate (90) specifies the material is not restricted. In order to most tellingly apply the magnetic field generated in the field magnet (10) to the armature (20), the separation distance of the armature (20) and field magnet (10) is minimally reduced or preferably these need to be adhered closely. The insulating plate (90) prevents the leakage current being generated between the interval of the field magnet (10) or the armature (20) and pole piece (80) or the field magnet (10) and armature (20) or SPARC from being generated and the field magnet (10) and armature (20) are placed close to to the utmost.

Moreover, in the implementation doing with desirable of the invention, the material in which the coefficient of elasticity is high and the impact resistance nature is excellent is employed as the material of the insulating plate (90) like for example, the PET (Polyethylene terephthalate) etc. Thereafter, as described above, the magnetic path of the magnetic field in which the core member (40) and pole piece (80) are generated in the field magnet (10) is provided and while it interlinks on the whole the magnetic field generated in the field magnet (10) circulates the armature (20).

As described above, the first magnetic field and the second magnetic field having the direction in which each other the first field magnet (10-1) and the second field magnet (10-2) are faced with the respectively are produced. Therefore, when such first and second magnetic field circulate through the core member (40) and pole piece (80), even when the magnetization and demagnetization are alternative the core member (40) and pole piece (80) are made. And the magnetization and demagnetization give the impact to the core member (40), especially, the pole piece (80) and the tremor or the vibration

-1~20-3)에서 생성되는 유도 전류에 원하지 않는 변화를 발생시킬 수 있다. 절연판(90)은 고탄성으로 자극편(80)의 떨림이나 진동을 잡아주어 이를 최소화함으로써 전기자(20-1~20-3)를 통해 생성되는 교류 전류의 흐름이 불필요하게 왜곡되는 것을 방지하게 된다.

상기한 바와 같이, 코어 부재(40)와 자극편(80)은 계자(10)에서 생성되는 자기장의 원활한 흐름을 위해서 제공된다. 코어 부재(40) 및/또는 자극편(80)의 재질로서는 강자성 물질, 바람직하게는 투자율이 높으면서 보자력은 낮은 규소강이 채용될 수 있다. 다만, 규소강은 전기전도도가 비교적 낮고 외부로부터 가해지는 빛이나 열에 의해 내부 저항값이 용이하게 증가된다. 코어 부재(40)와 자극편(80)은 이들을 통해 자료가 형성될 때, 자기장의 변동에 상응하여 자체적으로 전류의 흐름이 발생될 수 있는데, 이때 코어 부재(40)와 자극편(80)의 전기전도도에 반비례하여 열이 발생된다. 즉, 계자(10)에서 생성되는 자기 에너지가 열에너지로 손실되는 문제가 발생한다.

본 발명의 다른 바람직한 구현 예에서, 코어 부재(40) 및/또는 자극편(80)의 재질로서는 순철, 보다 바람직하게는 열처리된 순철이 채용된다. 순철은 투자율이 높고 전기전도도가 우수한 반면에 보자력이 비교적 높다. 코어 부재(40)와 자극편(80)에는 제1 계자(10-1)와 제2 계자(10-2)에서 생성되는 제1 및 제2 자기장이 교번적으로 가해지므로 그 재질로서는 가급적 빠른 탈자화 시간, 즉 낮은 보자력을 갖는 것이 요구된다. 본 발명자가 연구한 바에 따르면, 순철을 일정 온도 이상으로 가열한 후 서서히 냉각시키게 되면 그 냉각 시간에 대응하여 탈자화 시간(demagnetization time)이 단축된다. 도 6은 순철의 냉각시간에 따른 탈자화 시간 특성을 나타낸 그래프이다. 연구 결과, 일정 온도 이상으로 가열된 순철의 온도를 10시간 이상 충분한 시간 동안 점진적으로 냉각시키게 되면 그 탈자화 시간을 1/450(초) 이하로 단축시킬 수 있음을 확인하였다. 또한, 이와 더불어 순철의 냉각시간을 지연시키게 되면 투자율과 전기전도도가 보다 향상되는 부수적인 효과가 얻어진다.

본 발명에서는 우선 순철을 이용하여 코어 부재(40)와 자극편(80)을 제조한 후 열처리를 실행한다. 열처리는 예컨대 흑탄이나 백탄 등의 고체 연료, 바람직하게는 백탄을 사용하여 실행한다. 즉, 열처리 시에는 코어 부재(40)와 자극편(80)을 백탄과 함께 가마에 넣고, 백탄을 연소시켜 코어 부재(40)와 자

etc. can be induced in the pole piece (80) minute. If the vibration etc. are generated in the core member (40) and pole piece (80), deformation or the distortion of being instantaneously is generated in the magnetic path which through this, circulates and the change occurs in the magnetic field linked at the armature (20-1~20-3) and the change which does not desire in the inducing current in which consequently this is generated in the armature (20-1~20-3) can be generated. It prevents by the insulating plate (90) catching the tremor or the vibration of the pole piece (80) as the high elastic and minimizing this unnecessarily the flow of the alternating current generated through the armature (20-1~20-3) from being distorted.

As described above, the core member (40) and pole piece (80) are provided for the smooth flow of the magnetic field generated in the field magnet (10). Preferably while the magnetic permeability is high the silicon steel in which the coercive force is low can be employed as the material of the core member (40) and/or the pole piece (80) with ferromagnetic substance. But the internal resistance value is easily increased with the light or the heat relatively where conductivity is low and the silicon steel is applied from the outside. When the core member (40) and pole piece (80) the magnetic path is formed through these, it corresponds to the change of the magnetic field and the flow of the current can be generated. Heat is then generated inversely proportionally to the conductivity of the pole piece (80) and core member (40). That is, the problem that the magnetic energy generated in the field magnet (10) is lost to the thermal energy occurs.

In the implementation doing with the dissimilar desirable of the invention, the pure iron, and the pure iron which more preferably is heat-treated are employed as the material of the core member (40) and/or the pole piece (80). The magnetic permeability as to the pure iron, is high and conductivity is excellent on the other hands the coercive force is relatively high. In the core member (40) and pole piece (80), it is required to have the demagnetizing time, which is if possible fast in other words, the low coercive force as the material since first and second magnetic field generated in the first field magnet (10-1) and the second field magnet (10-2) are alternately applied. The inventor conducts researches. If the pure iron is cooled in the gradually over the constant temperature after doing the heating, it corresponds to the cooling down period and the demagnetizing time (demagnetization time) is shortened. Figure 6 is graph showing the demagnetizing time response according to the cooling down period of the pure iron. It confirmed if the temperature of the pure iron heated over the research result, and the constant temperature was cooled in the gradually over 10 hours for enough time, reducing the demagnetizing time with 1/450 (the second) this narrow. Moreover, furthermore, if the cooling down period of the pure iron is delayed, the incidental effect that the magnetic permeability and conductivity are more improved is obtained.

In the present invention, the thermal process is executed first after the core member (40) and pole piece (80) are manufactured using the pure iron. The preferably the thermal process executes for example, the solid fuel including the blackcoal or the white charcoal etc. using

극편(80)을 1000~1300도 이상으로 가열한다. 그리고 코어 부재(40)와 자극편(80)을 그대로 함께 상온에서 방치하여, 백탄이 자연적으로 연소 및 소화되고, 이후 코어부재(40) 및 자극편(80)이 백탄과 함께 자연적으로 냉각되도록 하게 된다. 이와 같이 하게 되면, 백탄이 연소 및 소화되는 과정에서 코어 부재(40) 및 자극편(80)의 온도가 서서히 강하되고, 이후 백탄의 잠열에 의해 코어 부재(40) 및 자극편(80)이 상온으로 냉각될 때까지 상당한 시간이 소요된다. 도 7은 상기한 방법을 통해 열처리되는 코어 부재(40)와 자극편(80)의 시간에 따른 냉각 특성곡선을 나타낸 그래프이다. 그리고 열처리가 종료된 후에는 코어 부재(40) 및 자극편(80)으로부터 백탄 재 등의 불순물을 제거하고, 최종적으로 오일 등으로 녹방지 처리를 실행하게 된다.

도 4 및 도 5에서, 발전 유니트(100)를 조립하는 경우에는 우선 베이스 부재(30)에 코어 부재(40)를 체결한다. 이어 코어 부재(40)의 외측에 자극편(80)과 절연판(90)을 삽입하면서 순차적으로 전기자(20-1~20-3)와 계자(10-1, 10-2)를 교번하여 적층하고, 이후 덮개(60)와 체결 부재(70)를 결합하게 된다. 그리고 최종적으로 연결선(201, 202)을 이용하여 제1 내지 제3 전기자(20-1~20-3) 사이에 결선을 실행함으로써 발전 유니트(100)를 완성하게 된다.

상기 발전 유니트(100)는 계자 전류를 공급하기 위한 제1 및 제2 입력단(12-1, 12-2)과, 교류가 출력되는 출력단(22a, 22b)이 구비된다. 본 발전 유니트(100)를 구동하는 경우에는 상기 제1 및 제2 입력단(12-1, 12-2)을 통해 교번적으로 제1 및 제2 계자 전류를 공급하여 제1 계자(10-1)와 제2 계자(10-2)를 선택적이면서 교번적으로 구동하게 된다. 제1 또는 제2 계자(10-1, 10-2)의 선로(11)를 통해 계자 전류가 흐르게 되면, 그 선로(11)의 권취 방향 또는 전류의 흐름 방향에 대응하여 수직 방향으로 자기장이 형성된다. 제1 계자(10-1)에 의해 생성되는 자기장을 제1 자기장, 제2 계자(10-2)에 의해 생성되는 자기장을 제2 자기장이라 할 때 제1 자기장과 제2 자기장은 그 자기장 방향이 상호 대향하게 될 것이다. 자기장이 형성되는 방향은 앙페어의 (오른손 방향 나사) 법칙(Ampere's right hand screw rules)으로 정의할 수 있다.

도 8은 발전 유니트(100)에서 형성되는 자기장의 형태를 도식적으로 나타낸 도면이다. 발전 유니트(100)에서 제1 또는 제2 계자(10-1, 10-2)를 통해 계자 전류가 흐르게 되면, 상기한 앙페어의 법칙에 따라 제1 또는 제2 계자(10-1, 10-2)에서 자기장이 형성되고, 이와 같이 형성된 자기장은 자극편(80)과 코어부재(40)를 통해 흐르게 된다. 이에 따라 제1 또는 제2 자기장은 도 8에 나타난 바와 같이 발전 유니트(100)의 상하측을 전체적으로 관통하면서 흐르게 된다. 제1 및 제2

the white charcoal. That is, it puts the oven into the oven in the thermal process with the white charcoal and the white charcoal is put in the fire and 1000~1300 heats the core member (40) and pole piece (80) with oven. And the core member (40) and pole piece (80) are like that together left as it is at a room temperature and the white charcoal is naturally digested with combustion and then the core member (40) and pole piece (80) are naturally cooled with the white charcoal. In this way, if it does, the white charcoal of the temperature of the pole piece (80) and core member (40) is fallen to the gradually in combustion and the process of being digested and until the core member (40) and pole piece (80) are cooled by the latent heat of the white charcoal in a room temperature then the suitable time is required. Figure 7 is graph showing the cooling property curve according to the time of the core member (40) heat-treated through the above-described method and pole piece (80). And the impurity including the white charcoal material etc. is removed from after, the core member (40) and the pole piece (80) in which the thermal process is completed and the passivation the finally is executed to oil etc.

In figures 4 and 5, first the core member (40) is screwed in the base member (30) in case of assembling the power generation unit (100). After that, while the pole piece (80) and insulating plate (90) are inserted into the outside of the core member (40) the armature (20-1~20-3) and field magnets (10-1, 10-2) the successively are alternated and it is laminated and then the cover (60) and fastening member (70) are combined. And finally, the power generation unit (100) is completed by executing wiring using connection lines (201, 202) between in the first through the third armature (20-1~20-3).

First and second input terminals (12-1, 12-2),s in which the power generation unit (100) supplies the field current and output terminals (22a, 22b) in which the alternating current is outputted are equipped. In case of operating this power generation unit (100) first and second field current are alternatively supplied through first and second input terminals (12-1, 12-2) and while it is selective the first field magnet (10-1) and the second field magnet (10-2) the alternatively are operated. If the field current flows through the line (11) of the first or second field magnets (10-1, 10-2), it corresponds to the flow direction of the winding direction of the line (11) or the current and the magnetic field is formed into the vertical direction. When doing the magnetic field generated with the first magnetic field, and the second field magnet (10-2) because of being the second magnetic field, the magnetic field direction mutually the first magnetic field and the second magnetic field faces the magnetic field generated with the first field magnet (10-1). The direction in which the magnetic field is formed can define as (right hand direction screw) law (Ampere's right hand screw rules) of the Ang pair.

Figure 8 is drawing showing the form of the magnetic field being formed at the power generation unit (100). In the power generation unit (100), if the field current flows through the first or second field magnets (10-1, 10-2), the magnetic field is formed at the first or second field magnets (10-1, 10-2) according to the law of the above-described Ang pair and the magnetic field formed in this way flows through the pole piece (80) and cor

자기장은 전기자(20-1~20-3)의 선로(21)에 대해 수직방향으로 쇄교된다. 그리고 전기자(20-1~20-3)의 선로(21)에는 자기장의 방향과 선로(21)의 권취 방향에 상응하여 일정 방향으로 전류 흐름이 발생된다. 이때 유도 전류의 크기는 자기장의 세기와 그 변화량에 상응하게 될 것이다. 제1 자기장과 제2 자기장이 교번할 때마다 전기자(20-1~20-3) 선로에는 제1 또는 제2 자기장이 쇄교하게 되고, 유도 전류의 흐름은 제1 및 제2 자기장이 교번함에 대응하여 그 방향이 변경된다. 전기자(20-1~20-3)의 출력단(22)으로부터 인출되는 교류 전원의 주파수는 계자 전류의 교번 주기에 의해 결정된다.

도 9는 발전 유니트(100)로 공급하는 계자 전류와 그에 따라 발전 유니트(100)에서 출력되는 교류 전류의 일례를 나타낸 파형도이다. 도 8에서 A는 제1 입력단(12-1)으로 공급되는 제1 계자 전류, B는 제2 입력단(12-2)으로 공급되는 제2 계자 전류의 일례를 나타낸 것이고, O는 발전 유니트(100)의 출력단(22a, 22b)을 통해 출력되는 출력 교류 전류의 일례를 나타낸 것이다. 도 8에서 출력 교류 전류(O)의 파형은 교류 발전기에서 출력되는 교류 출력의 하나의 전형적인 일례를 나타낸 것으로서, 그 출력 파형은 제1 및 제2 계자 전류(A, B)의 전류 크기와 펄스폭에 따라 다양한 형태로 변형될 것이다.

도 1 내지 도 3에서 본 발명에 따른 비회전식 교류 발전장치는 다수의 발전 유니트(100-1~100-n)를 구비하여 구성된다. 상기한 바와 같이, 발전 유니트(100-1~100-n)의 각 입력단(12-1, 12-2)에는 계자 전류가 공급되고, 발전 유니트(100-1~100-n)의 출력단(22a, 22b)은 상호 직렬 또는 병렬로 결합된다. 발전 유니트(100)에는 계자 전류의 공급을 위해 하나 이상의 전류원이 결합된다. 발전 유니트(100-1~100-n)에 구비되는 제1 계자(10-1)와 제2 계자(10-2)들은 직류원에 직렬 또는 병렬로 결합된다. 그리고 제1 계자(10-1)와 제2 계자(10-2)의 교번적인 구동과 그 교번 주기기의 조절을 위해 예컨대 IGBT(Insulated gate bipolar transistor) 등의 스위칭 수단이 구비될 수 있고, 계자 전류의 펄스폭 제어를 위해 PWM(Pulse Width Modulation) 제어수단이 구비될 수 있다. 스위칭 수단과 PWM 제어수단을 통한 제1 및 제2 계자 전류의 공급 및 제어에 대해서는 등록특허 10-1913746호에 상세하게 기술되어 있다.

발전 유니트(100-1~100-n)는 동기적으로 구동된다. 즉, 각 발전 유니트(100)의 제1 계자(10-1)와 제2 계자(10-2)는 동일한 교번 주기를 갖고 구동된다. 물론, 하나의 발전 유니트(100)와 다른 발전 유니트(100)는 동일한 구동 주기 내에서

e member (40). Accordingly, as shown in the first or the second magnetic field is 8, it flows on the whole, while the top and bottom side of the power generation unit (100) are passed through. First and second magnetic field are linked about the line (21) of the armature (20-1~20-3) to the vertical direction. And in the line (21) of the armature (20-1~20-3), it corresponds to the direction of the magnetic field and winding direction of the line (21) and the current flow is generated to the specified direction. Then, the size of the inducing current corresponds to intensity and the amount of change of the magnetic field. The first or the second magnetic field interlinks in the armature (20-1~20-3) line whenever the first magnetic field and the second magnetic field alternate and first and second magnetic field the flow of the inducing current alternate it corresponds to and the direction is changed. The frequency of the AC power source drawn from the output terminal (22) of the armature (20-1~20-3) is determined by the alternating period of the field current.

Figure 9 is a waveform diagram showing an example of the field current supplied to the power generation unit (100) and the alternating current outputted according to that in the power generation unit (100). An example of the first field magnet residue in which A is supplied to the first input node (12-1) in fig. 8, and the second field current in which B is supplied to the second input shift (12-2) an example of the output alternating current in which it shows and O is outputted through output terminals (22a, 22b) of the power generation unit (100) are shown. The waveform of the output alternating current (O) in fig. 8 shows one typical one example of the alternative current output outputted in the alternating current generator. And according to the output waveform is the current amplitude of first and second field current (A, B) and the pulse length, it will be transformed into into the various types.

In the figures 1 through 3, the still-rotating type development of exchange apparatus according to the present invention includes multiple power generation units (100-1~100-n) and it is formed. As described above, in each input terminal (12-1, 12-2) of the power generation unit (100-1~100-n), the field current is supplied and output terminals (22a, 22b) of the power generation unit (100-1~100-n) are parallelly combined as the inter serial. In the power generation unit (100), at least one current source is combined for the supply of the field current. The parallelly the first field magnet (10-1) and second field magnet (10-2) equipped in the power generation unit (100-1~100-n) are combined in the series source as the serial. And for example, the switching means including the IGBT (Insulated gate bipolar transistor) etc. can be equipped for the control of the alternative driving of the first field magnet (10-1) and the second field magnet (10-2) and alternating period and the PWM (Pulse Width Modulation) control means can be equipped for the pulse width modulation of the field current. Specifically it is described about the supply of first and second field current through the switching means and PWM control means and control in 10-1913746 B.

The power generation unit (100-1~100-n) is synchronously driven. That is, it has the alternating period in which the first field magnet (10-1) and the second field magnet (10-2) of each power generation unit (100) are i

계자(10)의 구동을 위한 듀티비가 서로 다르게 설정될 수 있다.

도 10은 비회전식 교류 발전장치에서 생성되는 전체적인 자기장의 흐름을 도식적으로 나타낸 도면으로서, 이는 도 1에 대응하는 것이다. 도면에서 제1 발전 유니트(100-1)와 제2 발전 유니트(100-2)는 동기적으로 구동된다. 즉, 제1 발전 유니트(100-1)의 제1 계자(10-1)와 제2 발전 유니트(100-2)의 제1 계자(10-1)는 동일한 구동 구간을 갖고, 제1 발전 유니트(100-1)의 제2 계자(10-2)와 제2 발전 유니트(100-2)의 제2 계자(10-2)는 동일한 구동 구간을 갖는다. 이에 따라 제1 발전 유니트(100-1)와 제2 발전 유니트(100-2)에서 생성되는 자기장은 동일한 자로를 갖게 된다. 상기한 바와 같이, 제1 및 제2 발전 유니트(100-1, 100-2)는 인접하게 배치된다. 따라서 제1 발전 유니트(100-1)에서 생성되는 제1 또는 제2 자기장과 제2 발전 유니트(100-2)에서 생성되는 제1 또는 제2 자기장은 상호 중첩되어, 제1 발전 유니트(100-1)와 제2 발전 유니트(100-2)는 전체적으로 하나의 발전 유니트로서 기능하게 된다.

개별적인 발전 유니트(100)는 자체적으로 구비되는 제1 또는 제2 계자(10-1, 10-2)에 의해 생성되는 자기장에 상응하는 유도 전류를 생성하게 된다. 그런데, 도 1 및 도 10과 같이, 동기적으로 구동되는 제1 발전 유니트(100-1)와 제2 발전 유니트(100-2)를 인접하게 배치하게 되면, 제1 또는 제2 발전 유니트(100-1, 100-2)는 각각 인접하는 발전 유니트에서 생성되는 자기장에 의해 추가적으로 유도 전류가 생성되게 된다. 즉, 개별적으로 설치되는 제1 및 제2 발전 유니트(100-1, 100-2)에서 생성되는 전류량에 비해 인접하게 배치되는 제1 및 제2 발전 유니트(100-1, 100-2)에서 생성되는 유도 전류량이 보다 커지게 된다. 이러한 유도 전류의 증가는 도 2 및 도 3과 같이 발전 유니트(100)의 개수가 증가됨에 따라 커지게 된다.

도 11은 발전 유니트(100)의 다른 구성 예를 나타낸 정면도이다. 본 실시 예에서는 베이스 부재(30)에 코어 부재(40)가 체결되고, 코어 부재(40)에는 다수의 계자(10-1~10-n)와 다수의 전기자(20-0~20-n)가 절연판(90)과 자극편(80)을 매개로 교번적으로 적층 결합된다. 이때, 전기자(20-0~20-n)는 도 4와 마찬가지로 동일한 자기장에 대하여 동일한 방향의 유도 전류를 생성할 수 있도록 구성 및 결합된다.

이에 대하여, 계자(10-1~10-n)는 n개의 계자 중 n/2개의 계자가 제1 계자군을 구성하고, 나머지 n/2개의 계자가 제2

identical and it is driven. Of course, the duty ratio for the driving of the field magnet (10) can be differently set up in the drive cycle in which the power generation unit (100) different from one power generation unit (100) is identical.

It is drawing in which fig. 10 schematically shows the flow of the whole magnetic field which is generated in the still-rotating type development of exchange apparatus. This corresponds to fig. 1. In drawing, the first power generation unit (100-1) and the second power generation unit (100-2) are synchronously driven. That is, the first field magnet (10-1) of the first power generation unit (100-1) and the first field magnet (10-1) of the second power generation unit (100-2) have the second field magnet (10-2) of the first power generation unit (100-1) it has the same driving section and the driving section in which the first field magnet (10-2) of the second power generation unit (100-2) is identical. Accordingly, the magnetic field generated in the first power generation unit (100-1) and the second power generation unit (100-2) has the same magnetic path. As described above, it is arranged so that first and second power generation units (100-1, 100-2) be adjacent. Therefore, the first or the second magnetic field generated in the first or the second magnetic field and the second power generation unit (100-2) generated in the first power generation unit (100-1) is mutually overlapped and on the whole, the first power generation unit (100-1) and the second power generation unit (100-2) function as one power generation unit.

The inducing current corresponding to the magnetic field generated with the first or second field magnets (10-1, 10-2) in which the individual power generation unit (100) is equipped for its own is produced. But as shown in figures 1 and 10, if it arranges to be the first power generation unit (100-1) and the synchronously driven second power generation unit (100-2) adjacent, the inducing current is additionally generated with the magnetic field generated in the power generation unit in which the first or second power generation units (100-1, 100-2) are adjacent. That is, the amount of induction current generated in first and second power generation units (100-1, 100-2) which are arranged to be adjacent in comparison with the current amount standing individually installed first and second power generation units (100-1, 100-2) and is generated is more enlarged. It is enlarged as the number of increase of such inducing current, as shown in figures 2 and 3, the power generation units (100) are increased.

Figure 11 is a front view showing the dissimilar constitutional example of the power generation unit (100). In the present preferred embodiment, the core member (40) is connected in the base member (30) and the multiple field magnets (10-1~10-n) and multiple armatures (20-0~20-n) are alternatively the insulating plate (90) and pole piece (80) piled up and combined in the core member (40) to the intermediation. Then, it is combined with the configuration in order to produce the inducing current of the direction which is identical about the magnetic field in which the armature (20-0~20-n) is identical like fig. 4.

With respect to this, the field magnet (10-1~10-n) the field magnet of the n / 2 organizes the first field magnet

계자군을 구성한다. 바람직하게 기수번째 계자(10-1, 10-3, ..., 10-(n-1))가 제1 계자군을 구성하고, 우수번째 계자(10-2, 10-4, ..., 10-n)가 제2 계자군을 구성한다. 이때 각 계자군의 구성은 상술한 바와 같이 각 계자를 구성하는 선로의 권취 방향을 적절하게 설정하거나, 이들 계자로 공급되는 계자 전류의 결선 방법을 적절하게 설정하는 방법을 통해 실행할 수 있다. 제1 계자군과 제2 계자군은 각각 동기적으로 구동되고, 제1 계자군과 제2 계자군은 상호 교번적으로 구동되어 전체적으로 계자(10-1~10-n)들은 상호 대향하는 방향의 제1 자기장 및 제2 자기장을 형성하게 된다. 제1 계자군과 제2 계자군을 구성하는 계자들은 다양한 방식으로 결선될 수 있다. 제1 계자군과 제2 계자군은 각각 입력단이 상호 직렬로 결선되어, 제1 계자군과 제2 계자군이 각각 하나의 계자 전류 입력에 대하여 직렬로 결선될 수 있다. 또한 제1 계자군과 제2 계자군은 각각 하나의 계자 전류 입력에 대하여 병렬로 결선될 수 있다. 그리고, 계자(10-1~10-n)에 계자 전류를 공급하기 위해 다수의 전류원이 구비되고, 이 전류원에 대응하여 제1 또는 제2 계자군이 다수의 서브 계자군으로 분할되며, 각각의 서브 계자군은 전류원에 대해 각각 직렬 또는 병렬로 결합될 수 있다. 계자(10-1~10-n)들의 결선 방식과 이를 위한 전류원의 개수는 특정되지 않고, 교류발전기를 통해 생성하고자 하는 출력 전력량에 따라 적절하게 선정될 것이다.

본 실시 예는 계자(10-1~10-n)와 전기자(20-0~20-n)를 복수 개 구비하여, 필요에 따라 다양한 교류 전력을 생성할 수 있도록 한 것이다. 그리고, 그 밖의 부분은 상술한 실시 예와 실질적으로 동일하므로, 상기 실시 예와 동일한 부분에는 동일한 참조번호를 붙이고 그 구체적인 설명은 생략한다.

도 12는 본 발명의 다른 실시 예에 따른 비회전식 교류 발전 장치의 구성을 나타낸 정면도이다. 본 실시 예에 있어서 다수의 발전 유니트(100), 본 예에서는 제1 발전 유니트(100-1)와 제2 발전 유니트(100-2)는 하부가 단일의 베이스 부재(30)에 결합됨과 더불어, 상부는 자극편(120)에 의해 상호 결합된다. 즉, 교류 발전장치를 구성하는 다수의 발전 유니트(100)는 자극편(120)을 통해 일체적으로 결합된다.

도 13은 도 1의 교류 발전장치에 채용되는 자극편(120)의 구성을 나타낸 평면도이다. 도면에서 자극편(120)은 제1 발전 유니트(100-1)를 위한 제1 자극편부(121)와 제2 발전 유니트(100-2)를 위한 제2 자극편부(122)가 일체로 결합되어 구성되고, 제1 자극편부(121)와 제2 자극편부(122)의 중앙 부분에는 각각 제1 및 제2 발전 유니트(100-1, 100-2)의 코어

t group among the n-number of field magnet and the field magnet of the rest n / 2 organizes the second field magnet group. Preferably, cardinal number number field magnets (10-1, 10-3, ..., 10-(n-1)) organize the first field magnet group and even number field magnets (10-2, 10-4, ..., 10-n) organize the second field magnet group. Then, the winding direction of the line in which as described above, the configuration of each field magnet group configures each field magnet is appropriately set up or it can execute through the method for appropriately setting up the wire connection method of the field current supplied these groups. The first field magnet group and the second field magnet group are respectively synchronously driven and the first field magnet group and the second field magnet group are driven to the mutual alternation and the first magnetic field and the second magnetic field of the direction in which on the whole, mutually field magnet (10-1~10-n) face are formed. Field magnets comprising the first field magnet group and the second field magnet group can be wired in the various mode. The input terminal the first field magnet group and the second field magnet group is wired in the respectively in the inter serial and the first field magnet group and the second field magnet group can be serially wired as the respectively about one field current input. Moreover, the parallelly the first field magnet group and the second field magnet group can be wired as the respectively about one field current input. And multiple current sources are equipped in order to supply the field current to the field magnet (10-1~10-n) and it corresponds to this current source and the first or the second field magnet group is divided to multiple sub field magnet groups and each sub field magnet group can be parallelly combined about the current source as the serial. The number of the wiring of field magnet (10-1~10-n) and current source therefor is not specified and it will be appropriately chosen through the alternating current generator according to the output power quantity to produce.

This embodiment includes a plurality of field magnets (10-1~10-n) and armature (20-0~20-n). And the various AC power as necessary is produced. And the other part is substantially the same as the above-described embodiment. Therefore the same reference number is adhered in the same part as the embodiment and the detailed description omits.

Figure 12 is a front view showing the configuration of the still-rotating type development of exchange apparatus according to the dissimilar embodiment of the invention. In the multiple power generation units (100) as to this embodiment, and this example, the lower part the first power generation unit (100-1) and the second power generation unit (100-2) is combined in the single base member (30). The upper portion is interconnected with the pole piece (120). That is, multiple power generation units (100) comprising the development of exchange apparatus are integrally combined through the pole piece (120).

It is the plane view in which fig. 13 shows the configuration of the pole piece (120) employed in the development of exchange apparatus of 1. In drawing, in the pole piece (120), the second pole piece part (122) for the first magnetic pole piece part (121) for the first power generation unit (100-1) and the second power generation

부재(40)가 삽입되는 관통공(123)이 구비된다.

또한, 도 14는 도 2의 교류 발전장치에 채용되는 자극편(140)의 구성을 나타낸 평면도이다. 도 14에서 자극편(140)은 제1 발전 유니트(100-1)를 위한 제1 자극편부(141)와 제2 발전 유니트(100-2)를 위한 제2 자극편부(142) 및 제3 발전 유니트(100-3)를 위한 제3 자극편부(143)가 일체로 결합되어 구성되고, 제1 내지 제3 자극편부(141~143)의 중앙 부분에는 각각 제1 내지 제3 발전 유니트(100-1~100-3)의 코어 부재(40)가 삽입되는 관통공(144)이 구비된다.

본 실시 예에서 자극편(120, 140)의 형상은 특정되지 않고, 교류 발전장치의 구성에 따라 적절하게 변경될 수 있다. 본 실시 예에서 교류 발전장치를 구성하는 다수의 발전 유니트는 자극편을 통해서 상호 결합된다. 따라서, 외부적으로 진동이나 충격이 가해지는 경우에 발전 유니트가 유동되는 것이 최소한으로 방지된다. 또한, 자극편(120, 140)은 각 발전 유니트(100)의 사이 공간을 통해서 상호 결합되므로 자극편(120, 140)은 발전 유니트(100)의 사이 공간을 통한 자기장의 흐름을 보다 안정화하는 효과를 제공할 수 있다. 그리고 그 밖의 부분은 상술한 실시 예와 실질적으로 동일하다.

이상으로 본 발명에 따른 실시 예를 설명하였다. 그러나, 본 발명은 상기 실시 예에 한정되지 않고 다양하게 변형시켜 실시할 수 있다. 예를 들어 상기 실시 예에 있어서는 발전 유니트(100)를 구성하는 계자(10)와 전기자(20)가 하나씩 순차적으로 교번하여 설치되는 것에 대하여 설명하였다. 그러나 본 발명은 예컨대 2개의 연속된 계자와 1개의 전기자를 교번하여 설치하는 등 다양한 방식으로 변형하여 실시할 수 있다.

또한, 상술한 실시 예에 있어서는 교류 발전장치가 동일한 크기 및 구성을 갖는 다수의 발전 유니트를 조합하여 구성하는 것에 대하여 설명하였으나, 본 발명은 도 15에 나타낸 바와 같이 서로 크기가 다른 제1 및 제2 발전 유니트(150, 151)를 조합하여 구성하는 것도 바람직하게 적용하여 실시할 수 있다.

또한, 상술한 실시 예에서는 다수의 발전 유니트(100)를 자극편(120, 140)을 통해서 결합하는 것에 대하여 설명하였으나, 발전 유니트(100)는 자극편(120, 140) 이외에 절연판(90)이나 상부 덮개(60)를 통해 결합하는 방식도 바람직하게 채용할 수 있다.

## 도면에 대한 간단한 설명

본 명세서에 첨부된 도면은 본 발명의 기술적 구성을 효율적으로 설명하기 위한 것이다. 도면에서 일부 구성은 본 발명의 효율적인 이해를 위해 간략화되거나 과장되게 묘사될 수 있을

다. n unit (100-2) is integrally combined and it is formed and the penetration hole (123) in which the core member (40) of first and second power generation units (100-1, 100-2) is inserted is equipped in the center area of the second pole piece part (122) and the first magnetic pole piece part (121).

Moreover, figure 14 is a plane view showing the configuration of the pole piece (140) employed in the development of exchange apparatus of fig. 2. In fig. 14, in the pole piece (140), the third pole piece part (143) for the second pole piece part (142) for the first magnetic pole piece part (141) for the first power generation unit (100-1) and the second power generation unit (100-2) and the third power generation unit (100-3) is integrally combined and it is formed and the penetration hole (144) in which the core member (40) of the first through the third power generation unit (100-1~100-3) is inserted is equipped in the center area of the first through the third pole piece part (141~143).

In the present preferred embodiment, the shape of pole pieces (120, 140) is not specified and it can be changed according to the configuration of the development of exchange apparatus. In the present preferred embodiment, multiple power generation units comprising the development of exchange apparatus are interconnected through the pole piece. Therefore, the impact is prevented that the power generation unit is flown in case the vibration or the impact is externally applied. Moreover, the effect that pole pieces (120, 140) more stabilize the flow of the magnetic field through the intervening space of the power generation unit (100) since pole pieces (120, 140) are interconnected through the intervening space of each power generation unit (100) can be offered concerning. And the other part is substantially the same as the above-described embodiment.

The embodiment according to the present invention was illustrated as over. But the invention is not restricted to the embodiment and it transforms and it can perform. For example, it illustrated if the field magnet (10) and the armature (20) which was in the embodiment and configured the power generation unit (100) successively alternated one by one and it was installed. But it changes to the various mode the invention alternating for example, the field magnet and consecutive one armature of 2 and setting up and etc it can perform.

Moreover, preferably it applies to assemble different size of first and second power generation units (150, 151) and configure and as shown in the invention is 15 it was in the above-described embodiment, it can perform.

Moreover, it illustrated about combining the above-described multiple power generation units (100) through pole pieces (120, 140). But preferably the mode in which the power generation unit (100) combines besides pole pieces (120, 140) through the insulating plate (90) or the upper base lid (60) can employ.

## Brief explanation of the drawing

Drawing appended to this specification efficiently is to illustrate the technical composition of the invention. In drawing, it has to understand the part configuration bei



을 이해하여야 한다.

도 1 내지 도 3은 본 발명에 따른 비회전식 교류 발전장치의 구성 예를 개략적으로 나타낸 사시도.

도 4는 비회전식 교류 발전장치를 구성하는 발전 유니트(100)의 구성을 나타낸 정면도.

도 5는 도 4에 나타낸 발전 유니트(100)의 분리 사시도.

도 6은 순철의 냉각시간에 따른 탈자화 시간 특성을 나타낸 그래프.

도 7은 코어 부재(40)와 자극편(80)을 열처리하는 경우의 시간에 따른 냉각 특성곡선을 나타낸 그래프.

도 8은 발전 유니트(100)에서 형성되는 자기장의 형태를 도식적으로 나타낸 도면

도 9는 발전 유니트(100)로 공급하는 계자 전류와 그에 따라 발전 유니트(100)에서 출력되는 교류 전류의 일례를 나타낸 파형도.

도 10은 도 1에 나타낸 비회전식 교류 발전장치에서 발전 유니트(100-1, 100-2)에서 형성되는 자기장의 형태를 도식적으로 나타낸 도면.

도 11은 발전 유니트(100)의 다른 구성 예를 나타낸 정면도.

도 12는 본 발명의 다른 실시 예에 따른 비회전식 교류 발전장치의 구성을 나타낸 정면도.

도 13 및 도 14는 비회전식 교류 발전장치에 채용되는 자극편(120, 140)의 다른 구성 예를 나타낸 평면도.

도 15는 본 발명의 또 다른 실시 예에 따른 비회전식 교류 발전장치의 구성을 나타낸 사시도.

ng simplified for the efficient understanding of the invention or being boastfully depicted.

Figures 1 through 3 are the perspective view showing the constitutional example of the still-rotating type development of exchange apparatus according to the invention.

Figure 4 is a front view showing the configuration of the power generation unit (100) comprising the still-rotating type development of exchange apparatus.

The isolation perspective view of the power generation unit (100) which fig. 5 shows in fig. 4.

Figure 6 is graph showing the demagnetizing time response according to the cooling down period of the pure iron.

Figure 7 is graph showing the cooling property curve according to the time of the case of heat-treating the core member (40) and pole piece (80).

The drawing

in which fig. 8 schematically shows the form of the magnetic field formed at the power generation unit (100).

Figure 9 is a waveform diagram showing an example of the field current supplied to the power generation unit (100) and the alternating current outputted according to that in the power generation unit (100).

Drawing which schematically shows the form of the magnetic field formed at power generation units (100-1, 100-2) in the still-rotating type development of exchange apparatus which fig. 10 shows for 1.

Figure 11 is a front view showing the dissimilar constitutional example of the power generation unit (100).

Figure 12 is a front view showing the configuration of the still-rotating type development of exchange apparatus according to the dissimilar embodiment of the invention.

Figures 13 and 14 are the plane view showing the dissimilar constitutional example of pole pieces (120, 140) employed in the still-rotating type development of exchange apparatus.

Figure 15 is a perspective view showing the configuration of the still-rotating type development of exchange apparatus according to another embodiment of the invention.

## Disclaimer

본 문서는 특허 및 과학기술문헌 전용의 첨단 자동번역 시스템을 이용해 생성되었습니다. 따라서 부분적으로 오역의 가능성이 있으며, 본 문서를 자격을 갖춘 전문 번역가에 의한 번역물을 대신하는 것으로 이용되어서는 안 됩니다. 시스템 및 네트워크의 특성때문에 발생한 오역과 부분 누락, 데이터의 불일치 등에 대하여 본원은 법적인 책임을 지지 않습니다. 본 문서는 당사의 사전 동의 없이 권한이 없는 일반 대중을 위해 DB 및 시스템에 저장되어 재생, 복사, 배포될 수 없음을 알려드립니다.

(The document produced by using the high-tech machine translation system for the patent and science & technology literature. Therefore, the document can include the mistrans

lation, and it should not be used as a translation by a professional translator. We hold no legal liability for inconsistency of mistranslation, partial omission, and data generated by feature of system and network. We would like to inform you that the document cannot be regenerated, copied, and distributed by being stored in DB and system for unauthorized general public without our consent.)