(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 공개특허공보(A)

(51) Int. Cl.[5]
H01H 21/00

(11) 공개번호 특1992-0010689
(43) 공개일자 1992년06월27일

(21) 출원번호 특1991-0019492
(22) 출원일자 1991년11월04일

(30) 우선권주장 606,332 1990년11월06일 미국(US)
(71) 출원인 지 앤드 더블유 일렉트릭 캄파니 제임스 에이. 아크리
미합중국, 일리노이 60406, 블루 아일랜드, 웨스트 127 스트리트 3500
(72) 발명자 존 에스. 샤퍼
미합중국, 일리노이 60477, 틴레이 파크, 웨스트 181 스트리트 6436
나레쉬 재그지반 말라비야
미합중국, 일리노이 60148, 롬바드, 사우스 핀레이 1348
(74) 대리인 이병호, 최달용

심사청구 : 없음

(54) 로터리 파퍼 스위치 및 그 제조방법

요약

내용 없음

대표도

도1

명세서

[발명의 명칭]

로터리 파퍼 스위치 및 그 제조방법

[도면의 간단한 설명]

제1도는 개방 접촉 위치에서 완전히 조립된 로터리 파퍼 스위치의 사시도,

제2도는 슬립-인 로터리 장치의 사시도,

제3도는 상벽 지지부의 입면도.

"본 내용은 요부공개 건이므로 전문 내용을 수록하지 않았음"

(57) 청구의 범위

청구항 1

아크를 받을 수 있는 이동 접촉부와 정지 접촉부를 가지는 적어도 한 세트의 접촉부와, 전기 절연 가스를 구비하는 셀과, 상기 접촉부 세트중의 적어도 하나와 관련된 분리 볼륨을 규정하도록 상기 셀과 협동하기 위한 다수의 이격된 평행 벽판과, 접촉부 세트를 개폐하기 위하여 상기 이동 접촉부를 지지 및 회전하기 위한 회전자 수단과, 상기 접촉부와 회전되며 상기 접촉부 세트와 관련된 상기 볼륨을 통하여 스위프하도록 설치되며 상기 볼륨내에 임펠러 수단의 전방에서 상기 가스를 압축하기 위한 임펠러 수단과, 아크가 가능한 상기 접촉부 세트간의 거리를 통하여 상기 압축된 가스를 지향하기 위한 상기 임펠러와 관련된 노즐 수단을 포함하는 것을 특징으로 하는 로터리 파퍼 스위치.

청구항 2

제1항에 있어서, 판 사이의 상기 볼륨중의 적어도 두개를 규정하기 위한 적어도 3개의 상기 이격된 평행 벽판과, 상기 볼륨중의 대응하는 하나와 각각 관련된 적어도 2개의 상기 세트의 접촉부와, 상기 이격된 평행 관계로 상기 판을 지지하기 위한 수단을 가지는 것을 특징으로 하는 로터리 파퍼 스위치.

청구항 3

제1항에 있어서, 판 사이의 상기 볼륨중의 적어도 3개를 규정하기 위한 적어도 4개의 상기 이격된 평행 벽판과, 상기 볼륨중의 대응하는 하나와 각각 관련된 적어도 3개의 상기 세트의 접촉부와, 상기 이격된

평행관계로 상기 벽판을 지지하기 위한 고정자 수단이 있으며, 상기 평행 벽판과 지지수단이 상기 셀안으로 결합하는 슬립-인 유니트를 형성함으로서 상기 3개 세트의 접촉부가 전력 회로의 3상을 각각 스위치하는 것을 특징으로 하는 로터리 파퍼 스위치.

청구항 4

제1항에 있어서, 상기 노즐 수단은 상기 블레이드에 수직이며 상기 평행 벽판에 평행한 상기 임펠러 블레이드상에 설치된 한쌍의 이격된 평행 배플판을 구비하며, 상기 배플판이 판간의 상기 노즐을 규정하며, 상기 노즐은 상기 임펠러 블레이드가 상기 볼륨을 통하여 스위프될 때 적어도 상기 다른 세트의 정지 접촉부를 향하여 스위프되도록 지향되는 것을 특징으로 하는 로터리 파퍼 스위치.

청구항 5

제4항에 있어서, 판 사이의 상기 볼륨중의 적어도 3개를 규정하기 위한 적어도 4개의 상기 이격된 평행 벽판과, 상기 볼륨중의 대응하는 하나와 각각 관련된 적어도 3개의 상기 세트의 접촉부와, 상기 이격된 평행 관계로 상기 벽판을 지지하기 위한 수단이 있으며, 상기 평행 벽판과 지지수단이 상기 셀안으로 결합하는 슬립-인 유니트를 형성함으로서 상기 3개 세트의 접촉부가 전력 회로의 3상을 각각 스위치하는 것을 특징으로 하는 로터리 파퍼 스위치.

청구항 6

제5항에 있어서, 접촉부가 폐쇄위치에 있을 때 상기 볼륨안으로 가스를 수용하기 위해 상기 노즐을 통하여 상기 압축된 가스를 강제하기 위한 상기 판의 전방에서 상기 가스가 압축됨으로서 상기 볼륨을 통하여 블레이드가 스위프됨으로서 상기 임펠러 블레이드에 의해 폐쇄되는 상기 셀내의 개구를 형성하는 수단을 것을 특징으로 하는 로터리 파퍼 스위치.

청구항 7

제1항에 있어서, 접촉부가 폐쇄위치에 있을 때 상기 볼륨안으로 가스를 수용하기 위해 상기 노즐을 통하여 상기 압축된 가스를 강제하기 위한 상기 블레이드의 전방에서 상기 가스가 압축됨으로서 상기 볼륨을 통하여 상기 임펠러 수단이 스위프됨으로서 상기 임펠러 블레이드에 의해 폐쇄되는 상기 셀내의 개구를 형성하는 수단을 특징으로 하는 로터리 파퍼 스위치.

청구항 8

전기 절연 가스를 구비하는 적어도 하나의 볼륨을 규정하기 위한 다수의 벽판과, 상기 접촉부가 개방함으로서 아크에 영향을 받기 쉬우며 적어도 이동 및 정지 접촉부와 접촉부 세트를 개폐하기 위하여 상기 이동 접촉부를 지지 및 폐쇄하기 위한 회전자 수단을 구비함으로서 아크가 가능한 조건을 발생하는 상기 볼륨의 적어도 한 세트의 접촉부와, 상기 볼륨내의 상기 가스를 압축하기 위해 상기 접촉부를 개방 또는 폐쇄함으로서 상기 접촉부와 회전 및 상기 볼륨을 통하여 스위프하기 위하여 상기 회전자 수단과 관련된 임펠러 블레이드와, 상기 아크가 가능한 상기 세트의 접촉부간의 거리를 통하여 상기 압축된 가스를 지향하기 위한 상기 임펠러 블레이드상에 설치되며 상기 블레이드에 수직 및 상기 벽판에 평행한 노즐 통로를 규정하도록 상기 임펠러 블레이드에 설치된 이격된 배플을 구비하며 상기 임펠러 블레이드가 상기 볼륨을 통하여 스위프됨으로서 상기 정지 접촉부를 지나 상기 통로를 스위프하도록 지향된 노즐 수단을 포함하는 것을 특징으로 하는 로터리 파퍼 스위치.

청구항 9

제8항에 있어서, 판 사이의 상기 볼륨의 3개를 규정하기 위해 이격된 평행 관계로 상기 벽판의 4개를 지지하기 위한 고정자 판수단도 구비하며, 한 세트의 상기 접촉부와 임펠러 블레이드가 상기 볼륨중의 대응하는 각각에 관련 및 둘러싸이며, 상기 볼륨의 각각이 한쌍의 상기 평행 벽판, 상기 임펠러 블레이드중의 하나와 고정자 판수단에 의해 규정됨으로서 3세트의 접촉부가 전력 회로의 3상의 각각을 스위치하기 위해 제공되는 것을 특징으로 하는 로터리 파퍼 스위치.

청구항 10

제9항에 있어서, 상기 이동 접촉부와 상기 임펠러 블레이드를 상기 고정 접촉부를 향하거나 떨어져서 지지하기 위한 회전자축 수단과, 스위치 접촉 작동의 소정 조합과 시이퀀스를 제공하기 위해 서로에 대해 상기 접촉부 및 임펠러 블레이드중이 각각의 하나를 위치시키기 위해 상기 축과 관련된 수단을 것을 특징으로 하는 로터리 파퍼 스위치.

청구항 11

제9항에 있어서, 상기 정지 접촉부와 관련되며 이를 지지하는 열경화성 물질로 제조된 수단과, 상기 정지 접촉부보다 다른 부분과 관련되며 이를 지지하는 열가소성 물질로 제조되는 수단을 특징으로 하는 로터리 파퍼 스위치.

청구항 12

제9항에 있어서, 작동시에 고온이 되는 부분과 관련되며 이를 지지하는 열경화성 물질로 제조된 수단과, 작동시에 고온이 되는 상기 부분보다 다른 부분과 관련되며 이를 지지하는 열가소성 물질로 제조되는 수단을 특징으로 하는 로터리 파퍼 스위치.

청구항 13

(가) 전기 절연 가스를 수용하기 위해 다수의 볼륨을 규정하는 슬립-인 유니트를 형성하기 위해 각각의

상벽 분리판이 상기 슬립-인 유니트에 축방향으로 정렬되는 상기 모든 중앙 개구를 가지는 하나의 중앙 개구를 구비하는 이격된 평행 상벽 분리판과 한쌍의 고정자 지지판을 조립하는 단계와, (나) 상기 상벽 분리판의 정렬된 중앙 개구를 통하여 연장하는 회전자 축을 (가) 단계의 조립체안으로 설치하는 단계와, (다) 상벽 분리판의 각 쌍간의 적어도 하나의 접촉부 및 하나의 임펠러 블레이드가 있으며 노즐이 상기 접촉부를 향하여 지향되는, 접촉부 작동이 조합과 사이퀀스를 결정하는 방향으로 이동 접촉부와 그위에 노즐을 가지는 임펠러 블레이드를 설치하는 단계와, (라) 상기 부분의 디멘죤은 상기 회전자 축의 작동이 상기 노즐을 통하여 가스가 나가도록 상기 임펠러 블레이드의 전방에서 절연 가스를 압축하는, 상기 (가) 내지 (다) 단계의 조립체를 원통형 셀 안으로 미끄러지는 단계와, (마) 지점이 상기 노즐 통하여 나가는 상기 압축된 가스를 수용하도록 위치되며 상기 나가는 가스는 상기 접촉부가 개방될 때 아크가 형성되는 연장 지역을 부딪치는, 상기 셀을 통하여 통로내의 한 지점에서 정지 접촉부에 이어 상기 이동 접촉부가 따라 설치되는 단계를 포함하는 것을 특징으로 하는 로터리 파퍼 스위치 제조 방법.

청구항 14

제13항에 있어서, 열경화성 플라스틱으로부터 작동시에 고온이 되는 부분과 열가소성 물질로부터 작동시에 고온이 되지 않는 부분을 제조하는 단계가 부가되는 것을 특징으로 하는 로터리 파퍼 스위치 제조방법.

청구항 15

제13항에 있어서, 상기 부분중의 하나위의 노치안으로 미끄럼짐으로서 적어도 (가) 단계의 상기 조립체가 완성되는 노치를 가진 플라스틱으로부터 상기 부분중의 적어도 일부를 제조하는 단계가 부가되는 것을 특징으로 하는 로터리 파퍼 스위치 제조방법.

청구항 16

제5항에 있어서, 상기 노즐을 통하여 상기 압축된 가스를 강제하기 위한 상기 판의 전방에서 상기 가스가 압축에 의해 상기 볼륨을 통하여 블레이가 스위프됨으로서 상기 임펠러 블레이드에 의해 압력 차이를 형성하는 수단을 특징으로 하는 로터리 파퍼 스위치.

청구항 17

제1항에 있어서, 상기 노즐을 통하여 상기 압축된 가스를 강제하기 위한 상기 블레이드의 전방에서 상기 가스가 압축에 상기 볼륨을 통하여 상기 임펠러 수단이 스위프됨으로서 상기 임펠러 블레이드에 의해 압력 차이를 형성하는 수단을 특징으로 하는 로터리 파퍼 스위치.

청구항 18

제1항에 있어서, 상기 임펠러 수단은 상기 셀과 상기 평행 벽판간에 연장되는 블레이드를 구비하는 것을 특징으로 하는 로터리 파퍼 스위치.

청구항 19

제1항에 있어서, 상기 평행 벽판과 지지 수단은 상기 셀에 결합하는 슬립-인 유니트를 형성하는 것을 특징으로 하는 로터리 파퍼 스위치.

청구항 20

제19항에 있어서, 상기 슬립-인 유니트는 상기 회전자 수단과 상기 임펠러 수단도 구비하는 것을 특징으로 하는 로터리 파퍼 스위치.

청구항 21

제19항에 있어서, 상기 평행 벽판과 지지수단은 서로 결합하기 위해 노치된 것을 특징으로 하는 로터리 파퍼 스위치.

청구항 22

제21항에 있어서, 상기 슬립-인 유니트는 상기 회전자 수단과 상기 임펠러 수단도 구비하며, 상기 회전자 수단은 상기 임펠러 수단을 수용하도록 노치를 가지는 것을 특징으로 하는 로터리 파퍼 스위치.

청구항 23

제1항에 있어서, 상기 노즐 수단은 상기 임펠러 수단에 수직 형성된 채널을 구비하는 것을 특징으로 하는 로터리 파퍼 스위치.

청구항 24

제23항에 있어서, 상기 채널은 상기 임펠러 수단에 대해 이와 함께 회전하도록 작동가능하게 연결된 것을 특징으로 하는 로터리 파퍼 스위치.

청구항 25

제1항에 있어서, 상기 정지 접촉부를 지지하는 수단도 구비하며, 상기 셀은 상기 정지 접촉부를 수용하기 위한 수단도 구비하는 것을 특징으로 하는 로터리 파퍼 스위치.

청구항 26

제25항에 있어서, 상기 정지 접촉 지지수단은 상기 셀의 상기 정지 접촉 수용수단과 결합하기 위한 수단을 구비하는 것을 특징으로 하는 로터리 파퍼 스위치.

청구항 27

제26항에 있어서, 상기 정지 접촉 지지수단을 상기 셀에 부착하기 위한 부착 수단도 구비하는 것을 특징으로 하는 로터리 파퍼 스위치.

청구항 28

제25항에 있어서, 상기 셀의 상기 정지 접촉 수용 수단을 열적으로 보호하기 위한 수단도 구비하는 것을 특징으로 하는 로터리 파퍼 스위치.

청구항 29

제25항에 있어서, 상기 정지 접촉 지지수단의 적어도 일부를 열적으로 보호하기 위한 수단도 구비하는 것을 특징으로 하는 로터리 파퍼 스위치.

청구항 30

제25항에 있어서, 상기 셀의 상기 정지 접촉 수용 수단과 상기 정지 접촉 지지 수단의 적어도 일부를 열적으로 보호하기 위해 상기 정지 접촉부에 적용된 수단도 구비하는 것을 특징으로 하는 로터리 파퍼 스위치.

청구항 31

제1항에 있어서, 상기 회전자 수단은 상기 이동 접촉부를 수용하기 위한 수단과 상기 이동 접촉 수용 수단을 열적으로 보호하기 위한 수단도 구비하는 것을 특징으로 하는 로터리 파퍼 스위치.

청구항 32

제1항에 있어서, 상기 회전자 수단은 열적으로 보호하기 위한 상기 회전자 접촉부에 적용된 수단도 구비하는 것을 특징으로 하는 로터리 파퍼 스위치.

청구항 33

제28항에 있어서, 상기 열적 보호 수단은 열경화성 물질로 구성된 것을 특징으로 하는 로터리 파퍼 스위치.

청구항 34

제29항에 있어서, 상기 열적 보호 수단은 열경화성 물질로 구성된 것을 특징으로 하는 로터리 파퍼 스위치.

청구항 35

제30항에 있어서, 상기 열적 보호 수단은 열경화성 물질로 구성된 것을 특징으로 하는 로터리 파퍼 스위치.

청구항 36

제31항에 있어서, 상기 열적 보호 수단은 열경화성 물질로 구성된 것을 특징으로 하는 로터리 파퍼 스위치.

청구항 37

제31항에 있어서, 상기 열적 보호 수단은 열경화성 물질로 구성된 것을 특징으로 하는 로터리 파퍼 스위치.

청구항 38

제1항에 있어서, 상기 이동 접촉부는 상기 정지 접촉부에 결합하기 위한 영역을 구비하며 상기 영역에 구배진 프로필을 가지는 것을 특징으로 하는 로터리 파퍼 스위치.

청구항 39

제1항에 있어서, 상기 이동 접촉부는 상기 정지 접촉부에 결합하기 위한 영역을 구비하며 상기 영역에 가변 두께를 가지는 것을 특징으로 하는 로터리 파퍼 스위치.

청구항 40

제39항에 있어서, 상기 가변 두께는 상기 영역의 내부에 인접하여 가장 크며 상기 영역의 주변부에 인접하여 가장 작은 것을 특징으로 하는 로터리 파퍼 스위치.

청구항 41

제39항에 있어서, 상기 영역은 제1경계와 제2경계를 가지며, 상기 두께는 상기 제1경계와 제2경계 사이에서 선형적으로 변하는 것을 특징으로 하는 로터리 파퍼 스위치.

청구항 42

제1항에 있어서, 상기 이동 접촉부와 정지 접촉부는 접촉 영역을 규정하도록 서로 접하며 상기 접촉 영역에서 서로에 대해 역학적 힘을 적용하며, 상기 스위치는 상기 접촉 영역을 거쳐 상기 역학적 힘을 동일하게 분배하기 위한 수단도 포함하는 것을 특징으로 하는 로터리 파퍼 스위치.

청구항 43

제1항에 있어서, 상기 임펠러 수단중의 적어도 두개가 대향 쌍으로 상기 회전자 수단상에 설치된 것을 특징으로 하는 로터리 파퍼 스위치.

청구항 44

제1항에 있어서, 상기 임펠러 수단은 상기 절연 가스를 압축하기 위한 블레이드와 상기 블레이드를 상기 회전자 수단에 부착하기 위한 아암 수단을 구비하는 것을 특징으로 하는 로터리 파퍼 스위치.

청구항 45

제44항에 있어서, 상기 회전자 수단은 상기 임펠러 수단의 상기 아암 수단을 수용하기 위한 수단도 구비하는 것을 특징으로 하는 로터리 파퍼 스위치.

청구항 46

제45항에 있어서, 상기 임펠러 수단의 적어도 두개가 대향 쌍으로 상기 회전자 수단상에 설치되며, 상기 아암 수단이 제1면과 제2면을 가지며, 상기 각 대향 임펠러 수단의 적어도 두개가 대향 쌍으로 상기 회전자 수단상에 설치되며, 상기 아암 수단이 제1면과 제2면을 가지며, 상기 각 대향 임펠러 수단의 상기 제1면이 서로 인접 배치되며, 상기 아암 수단이 상기 회전자 수단의 상기 아암 수용수단을 통하여 연장된 것을 특징으로 하는 로터리 파퍼 스위치.

청구항 47

제45항에 있어서, 상기 임펠러 수단의 적어도 두개가 미리 규정된 관계로 대향 쌍으로서 상기 회전자 수단상에 설치되며, 상기 회전자 수단의 상기 아암 수용 수단이 미리 규정된 형태를 가지며, 상기 임펠러 수단의 대향 쌍의 아암 수단이 상기 미리 규정된 관계로 배치될 때 배타적으로 상기 아암 수용수단의 상기 형태를 조화하는 외부 프로필을 형성하도록 협동하는 것을 특징으로 하는 로터리 파퍼 스위치.

청구항 48

제45항에 있어서, 상기 임펠러 수단의 적어도 두개가 미리 규정된 관계로 대향 쌍으로서 상기 회전자 수단상에 설치되며, 상기 회전자 수단의 상기 아암 수용 수단이 미리 규정된 형태를 가지며, 상기 임펠러 수단의 상기 대향 쌍의 상기 아암 수단은 상기 예비 규정된 관계보다 다른 관계로 배치될 때마다 상기 아암 수용 수단의 상기 형태와 다른 외부 프로필을 수단쌍이 상기 회전자 수단에 설치되는 것을 방지하는 것을 특징으로 하는 로터리 파퍼 스위치.

청구항 49

제25항에 있어서, 상기 정지 접촉 지지수단의 일부에 결합하기 위한 부재를 가지는 적어도 하나의 유지판과, 상기 유지판을 상기 정지 접촉부에 고착하기 위한 파스너 수단을 구비하는 미리 규정된 위치로 상기 정지 접촉부를 유지하기 위한 수단도 포함하는 것을 특징으로 하는 로터리 파퍼 스위치.

청구항 50

제1항에 있어서, 상기 접촉부의 적어도 일부를 따라서 상기 정지 접촉부의 휨을 제한하기 위해 상기 정지 접촉부에 적용된 수단도 구비하는 것을 특징으로 하는 로터리 파퍼 스위치.

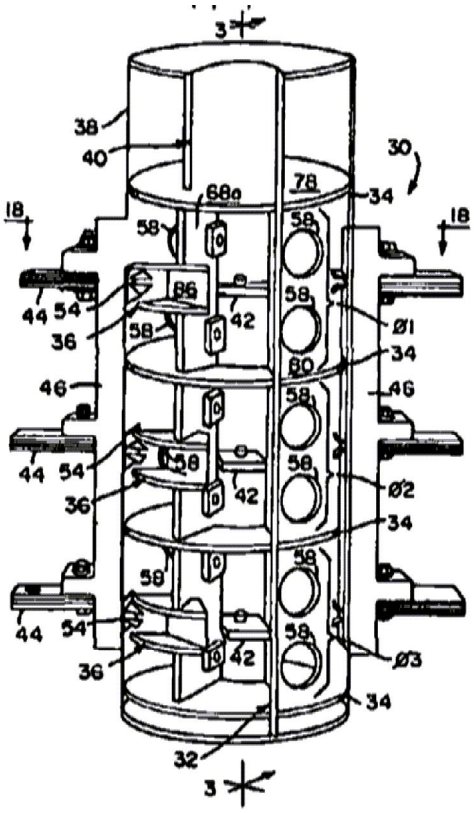
청구항 51

제50항에 있어서, 상기 정지 접촉부의 휨을 제한하기 위한 상기 수단은 휨저항력이 상기 접촉부의 적어도 일부에 적용하도록 상기 접촉부에 인접 배치된 적어도 하나의 견고한 판 부재를 구비하는 것을 특징으로 하는 로터리 파퍼 스위치.

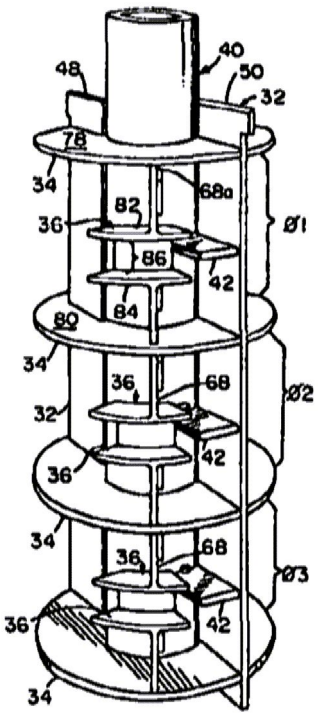
※ 참고사항 : 최초출원 내용에 의하여 공개하는 것임.

도면

도면1


3
38
40
30
78
34
68a
18
58
86
42
44
54
36
Ø1
80
46
Ø2
Ø3
32

도면2


40
48
50
32
78
34
68a
82
36
Ø1
86
42
84
80
68
Ø2
Ø3

도면3

