



(19)대한민국특허청(KR)
(12) 등록특허공보(B1)

(51) 。 Int. Cl. H02B 1/20 (2006.01)	(45) 공고일자 (11) 등록번호 (24) 등록일자	2007년06월19일 10-0729191 2007년06월11일
--	-------------------------------------	--

(21) 출원번호 (22) 출원일자 심사청구일자	10-2001-0017360 2001년04월02일 2006년03월24일	(65) 공개번호 (43) 공개일자	10-2001-0095233 2001년11월03일
----------------------------------	---	------------------------	--------------------------------

(30) 우선권주장 2000-101965 2000년04월04일 일본(JP)

(73) 특허권자 테라사키덴키산교 가부시키키가이샤
일본국 오사카후 오사카시 아베노쿠 한남초 7초메 2-10

(72) 발명자 야마모토미츠오
일본오사카후오사카시아베노쿠한남초7초메2-10테라사키덴키산교가부
시키키가이샤나이

(74) 대리인 특허법인코리아나

(56) 선행기술조사문헌
10-1984-0001443

심사관 : 진상범

전체 청구항 수 : 총 1 항

(54) 선박의 발전기용 배전반

(57) 요약

폭이 작은 선박의 발전기용 배전반을 제공하는 것을 과제로 한다.

상기 과제를 해결하기 위하여, 차단기 (2) 의 단자에 부착된 접속 도대(導帶) (22, 23, 24) 와 주모선(主母線 : 13, 14, 15) 과의 사이에 중계도체(中繼導體 : 25, 26, 27) 를 개재시켜, 주모선에서의 접속위치가 정면 또는 이면에서 보았을 때 중앙상(相) 에 집약시켜 단로기(斷路器 : 5) 와 주모선과의 접속공간을 얻는다.

대표도

도 1

특허청구의 범위

청구항 1.

3상 발전기를 탑재한 선박의 발전기용 배전반으로서,

수평방향으로 병렬되어 설치된 복수의 차단기 (1, 2, 3) 와,

상기 복수의 차단기의 상방에서 각각 수평방향으로 연장됨과 동시에 서로 연직방향으로 어긋나 설치되는 3상의 주모선 (13, 14, 15) 과,

각 차단기의 3상의 단자로부터 각각 연직상방으로 연장하여 대응하는 주모선에 접속되는 접속도대 (22, 23, 24) 와,

상기 차단기 (2) 에 대응하는 상기 접속도대 (22, 23, 24) 와 상기 주모선 (13, 14, 15) 과의 접속위치와, 상기 차단기 (2) 에 인접하는 상기 차단기 (3) 에 대응하는 상기 접속도대 (22, 23, 24) 와 상기 주모선 (13, 14, 15) 과의 접속위치와의 사이의 상기 주모선 (13, 14, 15) 의 도중에 접속된 단로기 (16, 17, 18) 와,

상기 접속도대 (24) 와 상기 주모선 (15) 과의 사이에 개재하는 중계도체 (27) 를 가지며,

상기 중계도체 (27) 는, 상기 배전반을 정면에서 보았을 때 수평방향으로 상기 접속도대 (24) 에 관하여 상기 단로기 (18) 와는 반대측에서 상기 주모선 (15) 과 접속되고, 상기 배전반을 정면에서 보았을 때 상기 차단기 (2) 의 폭을 상방으로 연장한 범위 내에서 상기 주모선 (15) 과 상기 단로기 (18) 를 접속시키는 것을 특징으로 하는 선박의 발전기용 배전반.

청구항 2.

삭제

청구항 3.

삭제

청구항 4.

삭제

명세서

발명의 상세한 설명

발명의 목적

발명이 속하는 기술 및 그 분야의 종래기술

본 발명은, 선박의 발전기용 배전반, 특히 그 주모선(主母線)의 접속기술에 관한 것이다.

선박에는 복수의 발전기가 탑재되어 있고, 각각의 발전기로부터의 전력은 발전기마다 대응하여 설치된 차단기 및 모든 발전기에 공통의 주모선을 경유하여 부하에 공급된다. 도 6 은 이러한 3대의 발전기 (G1, G2, G3) 를 탑재한 선내의 배선도이고, 발전기 (G1, G2, G3) 는 각각 차단기 (1, 2, 3) 를 통하여 주모선 (4) 에 접속되어 있다. 이 주모선 (4) 은 단로기 (斷路器 : 5) 에 의해서 좌우로 2분할 가능하고, 통상은 단로기 (5) 를 접속상태로하여 선내에 급전(給電) 하며, 어느 급전회로 (6 또는 7) 에 고장이 발생하였을 때 단로기 (5) 를 단로하여 건전한 회로에만 급전을 계속하게 되어 있다.

도 7 은, 도 6 의 발전기 (G2) 에 대한 발전기용 배전반을 나타낸다. 복수의 차단기를 전기적으로 서로 격리하지 않으면 안 된다고 하는 절연상의 이유로부터 1대의 차단기에 대하여 1대의 배전반이 설치되어 있고, 도 7 에 나타내지 않지만 발전기 (G2) 에 대한 배전반의 좌우에 발전기 (G1 및 G3) 에 대한 배전반이 각각 병설된다. 각 발전기 (G1, G2, G3) 는 3상의 발전기로서, 도 7 에 나타내는 바와 같이 배전반 내에는 차단기 (2) 와 상방으로 배치된 주모선 (4) 과의 사이에 접속도대 (導帶 : 8) 가 접속되어 있다. 또, 도 7 에 있어서 주모선 (4) 및 단로기 (5) 는 지면의 표면으로부터 이면으로 향하고 3상 분포 배치되어 있다. 주모선 (4) 은 서로 병설되는 3대의 배전반을 삽입통과하여 설치된다. 이와 같은 차단기, 단로기, 주모선은 비교적 대전류용량의 것이기 때문에, 대형이어서 설치상 융통성이 없다.

발명이 이루고자 하는 기술적 과제

한편, 선박은 공간이 한정되어 있기 때문에 가능한 한 배전반의 치수를 작게 하지 않으면 안되지만, 배전반 1대의 폭은 차단기의 폭보다 작게 할 수 없다. 예를 들면, 단로기 (5) 가 수납되지 않은 2대의 배전반의 폭을 차단기의 폭보다 약간 큰 정도로 할 수 있어도, 도 7 에 나타내는 바와 같이 단로기 (5) 가 수납되는 배전반은, 단로기 (5) 를 수납하는 폭만큼 커진다는 문제가 있었다.

따라서, 본 발명은, 횡폭을 가능한 한 작게 할 수 있는 선박의 발전기용 배전반을 제공하는 것에 있다.

발명의 구성

상기의 문제를 해결하기 위해서, 청구항 1 의 발명은, 3상 발전기를 탑재한 선박의 발전기용 배전반으로서, 수평방향으로 병설되어 설치된 복수의 차단기와, 복수의 차단기의 상방에서 각각 수평방향으로 연장됨과 동시에 서로 연직방향으로 어긋나 설치되는 3상의 주모선과, 각 차단기의 3상의 단자로부터 각각 연직상방으로 연장하여 대응하는 주모선에 접속되는 접속도대와, 각 접속도대와 대응하는 주모선과의 사이에 주모선에 있어서의 접속위치를 수평방향으로 이동 시키기 위한 중계도체를 설치한 것으로 되어 있다.

이러한 구성에 의해, 주모선에 있어서의 차단기와의 접속위치를 자유롭게 이동 시킬 수 있기 때문에, 주모선에 다른 기기를 장착하는 공간이나 주모선의 유지 공간 등이 증가한다.

청구항 2 의 발명의 선박의 발전기용 배전반은, 청구항 1 의 배전반에 있어서, 각 주모선의 하나의 차단기에 대응하는 중계도체와의 접속부와 다른 하나의 차단기에 대응하는 중계도체와의 접속부와의 사이에 단로기를 접속한 것으로 되어 있다.

청구항 3 의 발명의 선박의 발전기용 배전반은, 청구항 1 또는 2 의 배전반에 있어서, 하나 이상의 차단기에 대응하는 각 상의 중계도체와 주모선과의 접속위치는 정면에서 보았을 때 연직선상에 병렬되어 있다. 이러한 구성에 의해, 3상의 중계도체의 위치가 수평방향에 대해서 편차가 없기 때문에, 차단기의 폭치수를 염려하는 일없이 주모선상에 다른 기기를 접속하기 위한 공간이 증가한다.

청구항 4 의 발명의 선박의 발전기용 배전반은, 청구항 3 의 배전반에 있어서, 연직선이 그 차단기의 중심선과 일치하는 것으로 되어 있다.

실시의 형태

본 발명의 실시의 형태를, 도 1 내지 도 5 에 나타내는 실시예에 있어서 설명한다. 도 1 에 나타내는 바와 같이, 이 실시예의 선박의 발전기용 배전반은, 도 6 에 나타낸 차단기 (1, 2 및 3) 가 1대의 배전반 (10) 의 전면부 좌우방향에 일렬로 되어 수납되어 있고, 인접하는 차단기 상호간은 격벽 (11 및 12) 에 의해서 격리되어 있다.

이들 차단기의 설치간격이나 차단기와 배전반 (10) 의 측판 (10a) 과의 간격은 작게 설정되어 있다. 도 2 에 나타내는 바와 같이, 차단기의 상방에는 각각 수평방향에 연장되는 3상분의 주모선 (13, 14 및 15) 이 연직방향으로 어긋나 배열되어 있고, 차단기 (2) 와 차단기 (3) 의 사이의 상부에 단로기 (16, 17 및 18) 가 주모선 (13, 14 및 15) 상에 각각 부착되어 있다. 단로기 (16, 17 및 18) 는 각각 핸들 (16a, 17a 및 18a) 을 조작하여 개폐하지만 주모선이 연직방향으로 어긋나 배치되어 있기 때문에 조작이 용이하다.

차단기 (1, 2 및 3) 를 대표하여 차단기 (2) 에 관해서 설명하면, 단자 (19, 20 및 21) 가 접속도대 (22, 23 및 24) 를 통하여 주모선 (13, 14 및 15) 에 접속된다. 또한, 중앙의 접속도대 (23) 는, 도 4 에 나타내는 중계도체 (26) 를 통하여 차단기 (2) 의 중심선 C 상에서 주모선 (14) 에 접속된다. 또한, 접속도대 (22) 및 접속도대 (24) 는, 도 5 에 나타내는 구조의 중계도체 (25 및 27) 를 통하여, 차단기 (2) 의 중심선 C 상에서 각각 주모선 (13 및 15) 에 접속된다. 즉, 배전반 (10) 의 정면 또는 이면에서 보았을 때 각 상의 접속개소가 연직방향에 일렬로 병렬되도록 접속되어 있다. 이 결과, 각각의 단로기 (16, 17 및 18) 와 주모선 (13, 14 및 15) 과는, 차단기 (2) 의 우단의 접속도대 (24) 나 차단기 (3) 의 좌단의 접속도대 (30) 에 방해되는 일없이 접속할 수 있기 때문에, 단로기 (16, 17 및 18) 를 접속하기 위해서 배전반 (10) 의 폭을 넓힐 필요는 없다.

이상, 주모선에 있어서의 접속도대와의 접속위치를 이동 시킴으로써, 단로기를 부착하기 위한 배전반의 폭을 크게 할 필요가 없는 것을 설명하였지만, 필요에 따라서 주모선의 지지위치 등에 관해서도 자유도가 증가한다.

상기에 개시된 본 발명의 실시의 형태는, 어디까지나 예시이고, 본 발명의 범위는 상기의 발명의 실시의 형태에 한정되는 것이 아니다. 본 발명의 범위는, 특허청구의 범위의 기재에 의해서 나타내고, 또한 특허청구의 범위의 기재와 균등의 의미 및 범위 내에서의 모든 변경을 포함하는 것이 의도된다.

발명의 효과

본 발명은, 이상 설명한 형태로 실시되어, 주모선에 있어서의 차단기와와 접속위치를 자유롭게 이동 시킬 수 있기 때문에, 주모선에 단로기 등의 기기를 부착하는 위치나 주모선을 지지하는 부재의 부착위치의 선택범위가 증가하여, 배전반의 치수를 작게 할 수 있는 효과를 얻는다.

도면의 간단한 설명

도 1 은 이 발명에 의한 선박의 발전기용 배전반의 실시예의 요부평면도이다.

도 2 는 도 1 의 배전반의 내부 이면도이다.

도 3 은 도 2 의 측면도이다.

도 4 는 중계도체의 사시도이다.

도 5 는 중계도체의 사시도이다.

도 6 은 선박의 일반적인 전기배선도이다.

도 7 은 종래의 기술을 나타내는 이면도이다.

도면의 주요부분에 대한 부호의 설명

1, 2, 3 차단기 10 배전반

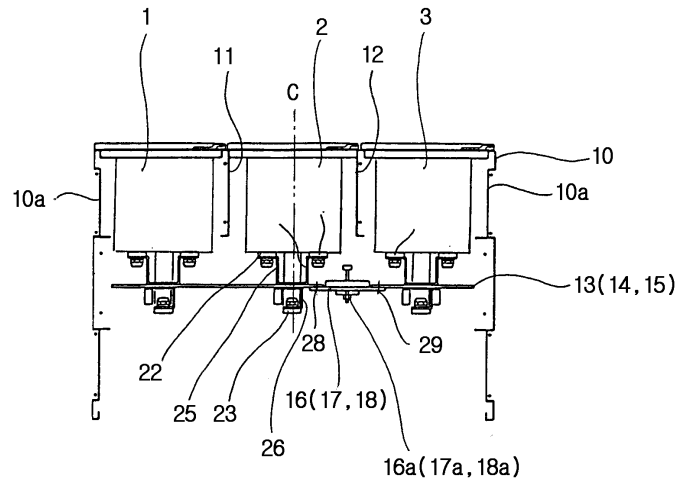
11, 12 격벽 13, 14, 15 주모선

16, 17, 18 단로기 19, 20, 21 단자

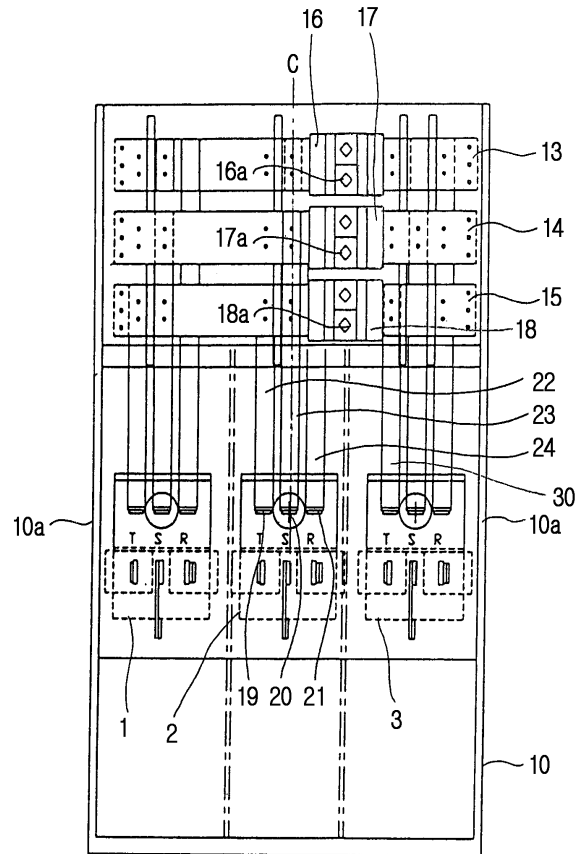
22, 23, 24 접속도대 25, 26, 27 중계도체

도면

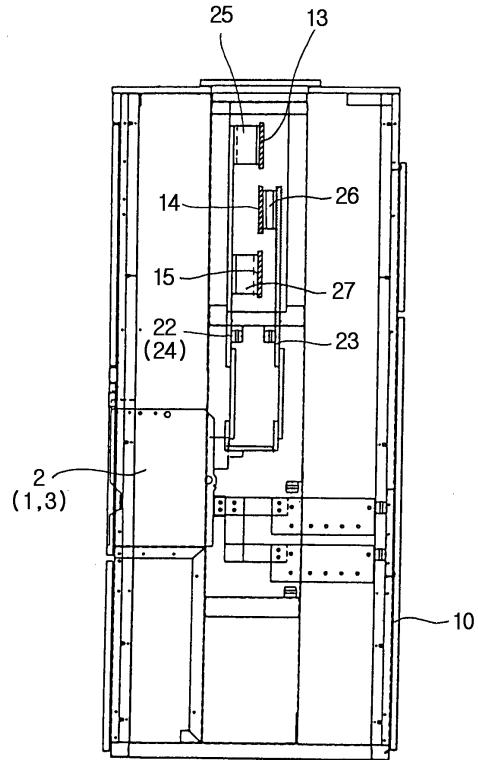
도면1



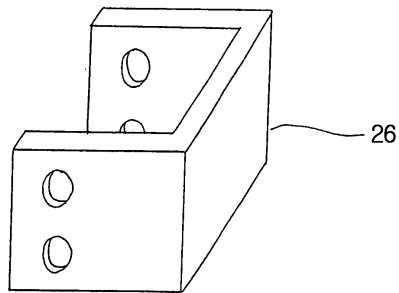
도면2



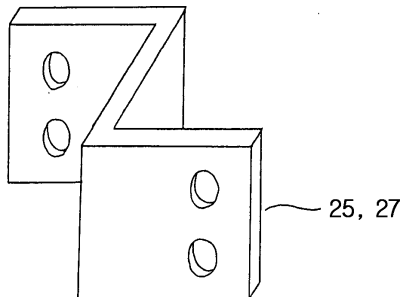
도면3



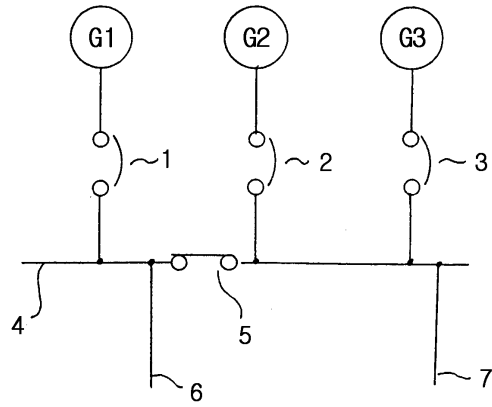
도면4



도면5



도면6



도면7

