



(19) 대한민국특허청(KR)  
(12) 공개특허공보(A)

(11) 공개번호 10-2012-0021913  
(43) 공개일자 2012년03월09일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)  
H02B 1/56 (2006.01) H02B 1/28 (2006.01)  
(21) 출원번호 10-2010-0081145  
(22) 출원일자 2010년08월19일  
심사청구일자 2010년08월19일

(71) 출원인  
(주)부국전기  
대구광역시 달서구 성서로5길 38-12, 시동 (대천동)  
(72) 발명자  
박형근  
대구광역시 달서구 이곡공원로 49, 301동 1606호 (이곡동, 성서3차동서타운)

전체 청구항 수 : 총 2 항

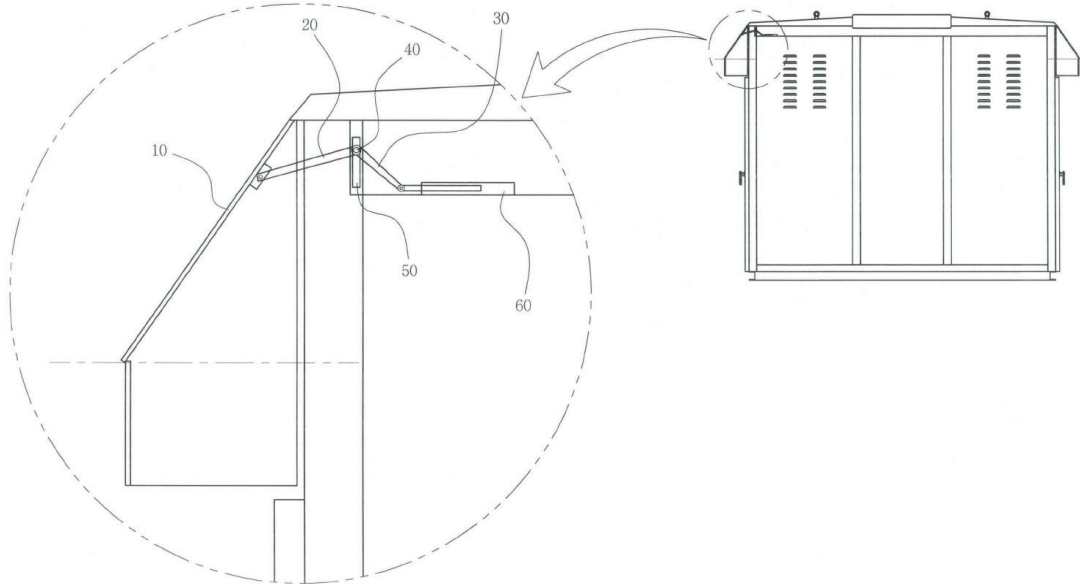
(54) 발명의 명칭 열감응 개폐형 수배전반

(57) 요약

본 발명은 수배전반 내부의 발생열을 외부로 방출하여 수배전반 내부의 온도를 낮추기 위한 환기구조에 관한 것으로, 좀 더 상세하게는 수배전반 내부의 자체 방출열과 지열 등에 의해 내부온도가 상승하여 단전사태가 되는 문제점을 방지하기 위해 수배전반의 상단측면에 설치되는 캡, 상기 캡을 밀어내어 환기를 시키는 제1고정바, 상기 제1고정바와 실린더 사이에 연결되는 제2고정바, 상기 제1고정바와 제2고정바를 연결하는 연결편, 모터의 동작에 의해 고정바들을 작동시키는 실린더, 상기 연결편 부위가 상하로 동작하게 되는 상하받침대로 구성되는 열감응 개폐형 수배전반에 관한 것이다.

대표도

도1



**특허청구의 범위**

**청구항 1**

수배전반의 상단 측면에 설치되어 여단이 형태로 열리고 닫히는 캡(10);  
 상기 캡(10)과 연결되는 제1고정바(20);  
 상기 제1고정바(20)와 연결되는 제2고정바(30);  
 상기 제1고정바(20)와 제2고정바(30)를 연결하여 고정하는 연결핀(40);  
 상기 제2고정바(30)의 일단에 연결되어 캡(10)의 개폐를 관리하는 실린더(60);  
 상기 연결핀(40)이 상하로 이동하는 상하받침대(50);로 구성되는 열감응 개폐형 수배전반.

**청구항 2**

제 1항에 있어서,  
 상기 실린더(60)의 동작에 의해 연결핀(40)이 상하로 움직이게 되며, 하단으로 동작할 경우 제1고정바(20)를 밀어내어 캡(10)이 열리며, 상단으로 동작할 경우 제1고정바(20)를 당겨서 캡(10)이 닫히는 것으로 구성되는 열감응 개폐형 수배전반.

**명세서**

**기술분야**

[0001] 본 발명은 수배전반 내부의 발생열을 외부로 방출하여 수배전반 내부의 온도를 낮추기 위한 환기구조에 관한 것으로, 좀 더 상세하게는 수배전반 내부의 자체 방출열과 지열 등에 의해 내부온도가 상승하여 단전상태가 되는 문제점을 방지하기 위해 수배전반의 상단 측면에 설치되는 캡, 상기 캡을 밀어내어 환기를 시키는 제1고정바, 상기 제1고정바와 실린더 사이에 연결되는 제2고정바, 상기 제1고정바와 제2고정바를 연결하는 연결핀, 모터의 동작에 의해 고정바들을 작동시키는 실린더, 상기 연결핀 부위가 상하로 동작하게 되는 상하받침대로 구성되는 열감응 개폐형 수배전반치에 관한 것이다.

**배경기술**

[0002] 일반적으로 배전반은 주회로용(主回路用) 배전반과 제어용(制御用) 배전반이 있으며, 사업용 또는 자가용 변전소의 주배전반은 주회로용 배전반이고, 최신형 발전소 등에서 볼 수 있는 조작용(操作用) 배전반은 제어용 배전반이다. 자가용 변전소의 배전반을 전면에서 보면, 고압 주회로의 차단기(遮斷器)를 개폐하는 조작레버, 저압 주회로의 기중개폐기(氣中開閉器)?전압계?전류계?전력계?적산전력계?와전류계전기(渦電流繼電器) 등이 있다.

[0003] 배전반의 형식에는 개방형과 폐쇄형이 있으며, 개방형의 반은 뒷면을 보면 전기배선이나 스위치의 단자 등이 노출되어 보이는 것이고, 폐쇄형은 도장(塗裝)한 철판상자속에 모두 넣어져 있는 것으로, 외부에서 보이는 것은 최소한의 계기(計器)?조작버튼뿐이다. 개방형의 경우는 유닛의 치수가 표준화되어 있기 때문에 변전소 등의 규모에 따라서 유닛의 수를 정하게 된다.

[0004] 상기 배전반은 전기의 사용량이 날로 증가하고, 전기의 설비가 대형화 및 첨단화됨으로써, 상대적으로 커지고 있으며, 전기 사용의 다양화에 부응하여 수전부, 변압부, 배전부, 정류부, 차단부 및 콘센트 등이 구비된다.

[0005] 그런데 상기 배전반의 내부 온도는 기기 자체 방출열, 지열 등에 의해 온도가 외부에 비해 상대적으로 높은 편이고, 이에 따라 배전반 내부와 외부 사이에 급격한 온도차를 형성하는 시점에서 기기 내부에서는 대류 현상과 함께 결로가 형성되는 문제가 생기게 되며, 결로현상으로 인해 선로의 부식으로 인한 유지보수비 및 단전상태가 증가되는 문제가 생기게 된다.

[0006] 종래의 팬을 이용한 환기방법은 환기를 위해 팬을 돌려 사용하여 전기의 사용량이 더욱더 증대되고, 또한 팬의 날개부분에 먼지가 쌓이게 되면 환기가 잘 되지 않는 문제점이 있다.

**발명의 내용**

**해결하려는 과제**

[0007] 본 발명은 상기와 같은 문제점을 해결하기 위한 것으로, 수배전반 내부 온도가 상승하여 단전 사태와 같은 문제가 발생하는 것을 막기 위해 발생한 열을 외부로 환기시키기 위한 수배전반의 환기장치를 제공하는데 목적이 있다.

**과제의 해결 수단**

[0008] 본 발명은 수배전반의 상단 측면에 설치되어 여단이 형태로 열리고 닫히는 캡, 상기 캡과 연결되는 제1고정바, 상기 제1고정바와 연결되는 제2고정바, 상기 제1고정바와 제2고정바를 연결하여 고정하는 연결핀, 상기 제2고정바의 일단에 연결되어 캡의 개폐를 관리하는 실린더, 상기 연결핀이 상하로 이동하는 상하받침대로 구성되는 수배전반의 환기장치를 제공한다.

[0009] 상기 실린더의 동작에 의해 연결핀이 상하로 움직이게 되며, 하단으로 동작할 경우 제1고정바를 밀어내어 캡이 열리며, 상단으로 동작할 경우 제1고정바를 당겨서 캡이 닫히는 것으로 구성되는 열감응 개폐형 수배전반을 제공한다.

**발명의 효과**

[0010] 본 발명은 수배전반의 상단 측면에 환기를 위한 캡이 설치되고 상기 캡을 실린더의 작동에 의한 고정바들의 이동으로 캡을 움직여 환기를 시키는 것으로 구성되어 수배전반의 내부 열기를 외부로 환기시켜 단전사태와 같은 사고를 방지하는 효과가 있다.

**도면의 간단한 설명**

[0011] 도 1은 본 발명의 수배전반의 환기장치를 나타낸 도면.  
 도 2는 본 발명의 수배전반 환기장치의 동작상태를 나타낸 도면.

**발명을 실시하기 위한 구체적인 내용**

[0012] 본 발명은 수배전반 내부의 발생열을 외부로 방출하여 수배전반 내부의 온도를 낮추기 위한 환기구조에 관한 것으로, 좀 더 상세하게는 수배전반 내부의 자체 방출열과 지열 등에 의해 내부온도가 상승하여 단전사태가 되는 문제점을 방지하기 위해 수배전반의 상단측면에 설치되는 캡(10), 상기 캡(10)을 밀어내어 환기를 시키는 제1고정바(20), 상기 제1고정바(20)와 실린더(60) 사이에 연결되는 제2고정바(30), 상기 제1고정바(20)와 제2고정바(30)를 연결하는 연결핀(40), 모터의 동작에 의해 고정바들을 작동시키는 실린더(60), 상기 연결핀(40) 부위가 상하로 동작하게 되는 상하받침대(50)로 구성되는 수배전반의 환기구조에 관한 것이다.

[0013] 이하 첨부한 도면을 참조하여 본 발명의 수배전반의 환기장치를 상세하게 설명한다.

[0014] 도 1은 본 발명의 수배전반의 환기장치를 나타낸 도면, 도 2는 본 발명의 수배전반의 환기장치의 동작상태를 나타낸 도면이다.

[0015] 도 1은 본 발명의 수배전반의 환기장치를 나타낸 도면이다.

[0016] 도 1에 도시한 바와 같이,

[0017] 본 발명의 수배전반 환기장치는, 수배전반의 상단 측면에 설치되어 여단이 형태로 열리고 닫히는 캡(10), 상기 캡(10)과 연결되는 제1고정바(20), 제1고정바(20)와 연결되는 제2고정바(30), 제1고정바(20)와 제2고정바(30)를 연결하여 고정하는 연결핀(40), 상기 제2고정바(30)의 타단에 연결되어 캡(10)의 개폐를 관리하는 실린더(60), 상기 연결핀(40)이 상하로 이동하여 캡(10)을 동작하게 하는 상하받침대(50)로 구성된다.

[0018] 상기 캡(10)의 상단부는 수배전반에 여단이 문의 형태로 고정되어 있으며, 제1고정바(20)에 연결되어 있어 제1고정바(20)의 움직임에 따라 개폐가 되는 것으로 구성된다.

[0019] 상기 연결핀(40)은 제1고정바(20)와 제2고정바(30)를 연결하는 것으로, 연결핀(40)이 상하받침대(50)를 이동하는 것으로 구성되며, 이는 실린더(60)의 작동에 의해 작동한다.

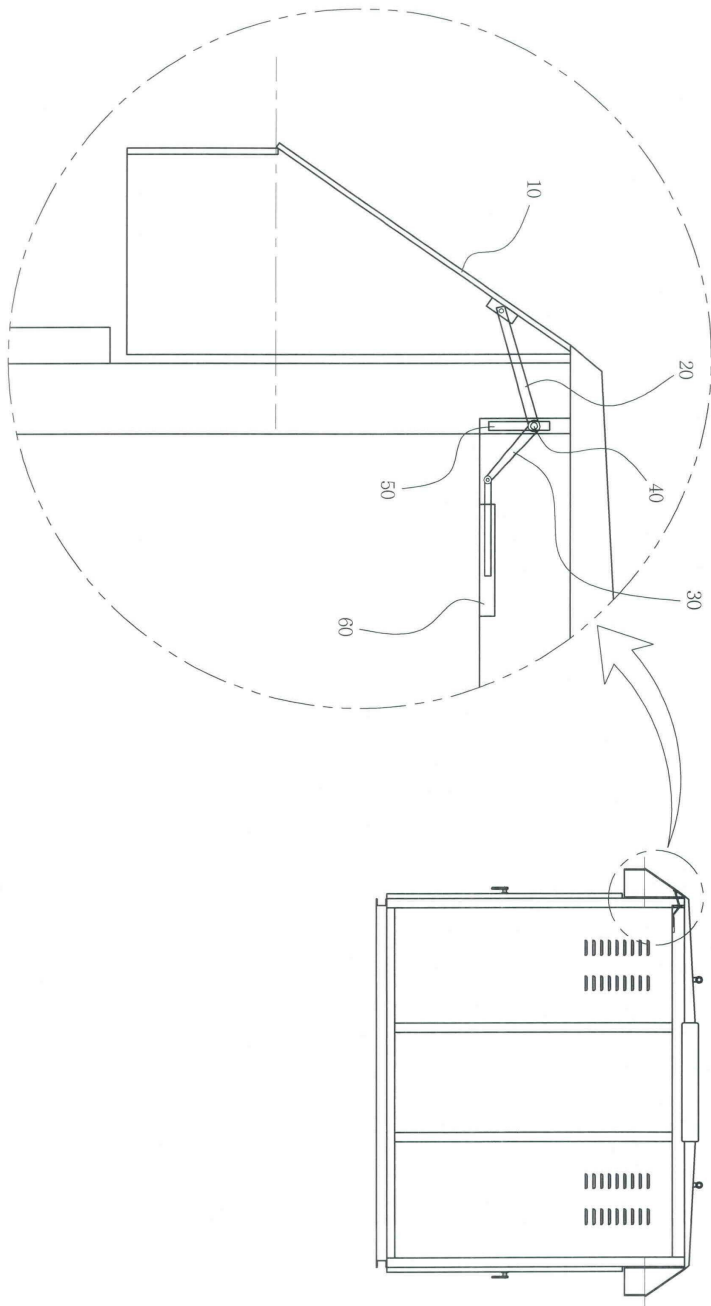
- [0020] 상기 실린더(60)는 공기압에 의해 내측의 피스톤이 좌우로 이동하면서 제2고정바(30)의 동작을 제어하여 연결핀이 상하받침대(50)를 상하로 이동하면서 제1고정바(20)의 움직임에 의해 캡(10)이 개폐가 되는 구성이다.
- [0021] 도 2는 본 발명의 수배전반 환기장치의 동작상태를 나타내는 도면이다.
- [0022] 도 2에 도시한 바와 같이,
- [0023] 실린더(60) 내측의 피스톤이 공기압에 의해 좌우로 동작을 하게 되고, 실린더(60)에 연결된 제2고정바(30)가 작동하게 된다.
- [0024] 상기 제2고정바(30)는 연결핀(40)에 의해 제1고정바(20)와 연결되게 되며, 상기 연결핀(40)은 상하받침대(50)에서 상하로 이동하게 된다.
- [0025] 상기 연결핀(40)의 상하 이동으로 인해 연결된 제1고정바(20)가 이동을 하게 되는 것으로, 연결핀(40)이 실린더와 제2고정바의 작동에 의해 하단으로 이동할 경우에는 제1고정바(20)가 원래의 위치보다 밀려나 캡(10)이 열리게 되고, 연결핀(40)이 상단으로 이동할 경우에는 제1고정바(20)가 원래의 위치로 돌아와 캡(10)이 닫히게 되는 것으로 구성된다.
- [0026] 본 발명은 수배전반의 상단 측면에 설치되어 여단이 형태로 열리고 닫히는 캡(10), 상기 캡(10)과 연결되는 제1고정바(20), 상기 제1고정바(20)와 연결되는 제2고정바(30), 상기 제1고정바(20)와 제2고정바(30)를 연결하여 고정하는 연결핀(40) 상기 제2고정바(30)의 일단에 연결되어 캡(10)의 개폐를 관리하는 실린더(60), 상기 연결핀(40)이 상하로 이동하는 상하받침대(50)로 구성되는 수배전반의 환기장치를 제공한다.
- [0027] 또한 상기 실린더(60)의 동작에 의해 연결핀(40)이 상하로 움직이게 되며, 하단으로 동작할 경우 제1고정바(20)를 밀어내어 캡(10)이 열리며, 상단으로 동작할 경우 제1고정바(20)를 당겨서 캡(10)이 닫히는 것으로 구성되는 수배전반의 환기장치를 제공한다.
- [0028] 이상에서 설명한 바와 같이, 본 발명은 수배전반의 상단 측면에 환기를 위한 캡이 설치되고 상기 캡을 실린더의 작동에 의한 고정바들의 이동으로 캡을 움직여 환기를 시키는 것으로 구성되어 수배전반의 내부 열기를 외부로 환기시켜 단전사태와 같은 사고를 방지하는 효과가 있다.
- [0029] 진술한 본 발명의 설명은 예시를 위한 것이며, 본 발명이 속하는 기술분야의 통상의 지식을 가진 자는 본 발명의 기술적 사상이나 필수적인 특징을 변경하지 않고서 다른 구체적인 형태로 쉽게 변형이 가능하다는 것을 이해할 수 있을 것이다.
- [0030] 그러므로 이상에서 기술한 실시 예들은 모든 면에서 예시적인 것이며 한정적이 아닌 것으로 이해해야만 한다. 예를 들어 단일형으로 설명되어 있는 각 구성요소는 분산되어 실시될 수도 있으며, 마찬가지로 분산된 것으로 설명되어 있는 구성요소들도 결합된 형태로 실시될 수 있다.
- [0031] 본 발명의 범위는 상세한 설명보다는 후술하는 특허청구범위에 의하여 나타내어지며, 청구범위의 의미 및 범위 그리고 그 균등 개념으로부터 도출되는 모든 변경 또는 변형된 형태가 본 고안의 범위에 포함되는 것으로 해석되어야 한다.

**부호의 설명**

- [0032] 10 : 캡
- 20 : 제1고정바
- 30 : 제2고정바
- 40 : 연결핀
- 50 : 상하받침대
- 60 : 실린더

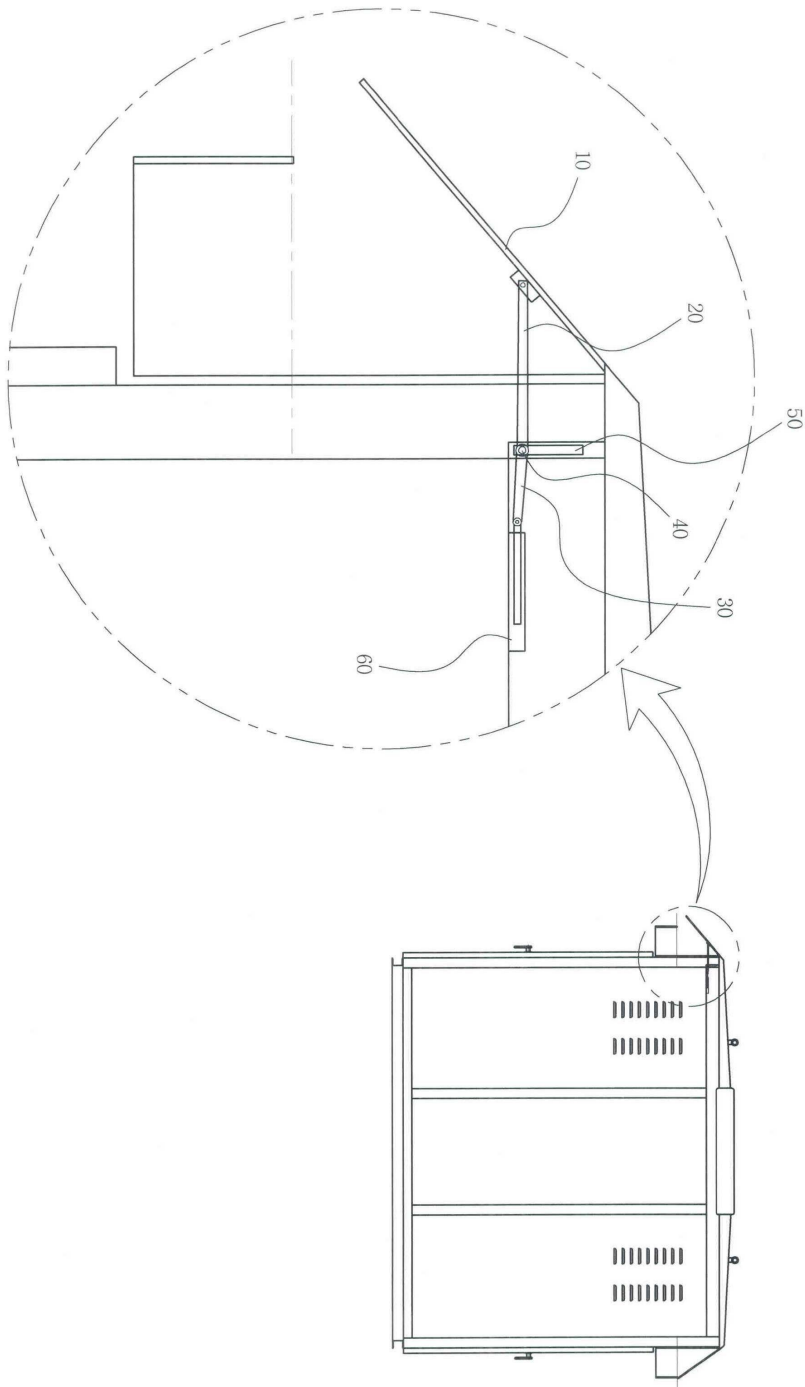
도면

도면1



도1

도면2



도2