



(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 등록특허공보(B1)

(45) 공고일자 2022년11월03일
(11) 등록번호 10-2463628
(24) 등록일자 2022년11월01일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)

H02G 5/06 (2006.01)

(52) CPC특허분류

H02G 5/06 (2013.01)

(21) 출원번호 10-2017-0145201

(22) 출원일자 2017년11월02일

심사청구일자 2020년10월13일

(65) 공개번호 10-2019-0050069

(43) 공개일자 2019년05월10일

(56) 선행기술조사문헌

KR2020110007357 U

(뒷면에 계속)

(73) 특허권자

엘에스전선 주식회사

경기도 안양시 동안구 엘에스로 127 (호계동)

(72) 발명자

김봉석

경기도 용인시 수지구 광교마을로 62, 4205동
1301호 (상현동, 광교상록자이아파트)

이민우

경기도 안양시 만안구 안양천서로 311, 101동
2404호(안양동, 삼성래미안아파트)

박재우

경상북도 칠곡군 석적읍 남율로9길 81, 304동
1203호 (칠곡남율효성해링턴플레이스 3단지)

(74) 대리인

서현, 민복기

전체 청구항 수 : 총 6 항

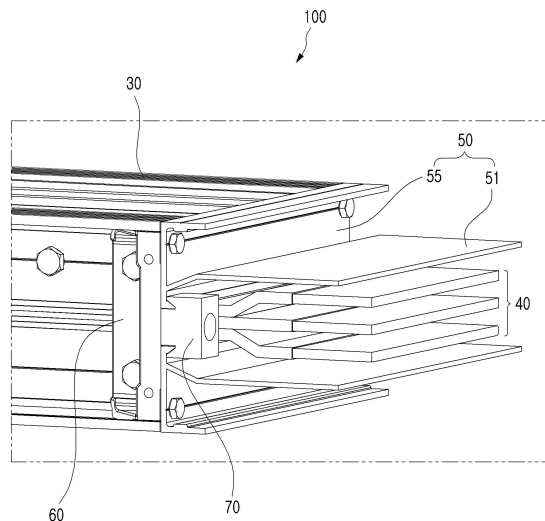
심사관 : 김주승

(54) 발명의 명칭 부스덕트

(57) 요약

본 발명은 부스덕트의 단부에 장착되는 덧판부재의 들뜸 또는 오조립을 방지하며, 조립성이 향상된 부스덕트에 관한 것이다.

대표도 - 도3



(56) 선행기술조사문헌

KR1020080090900 A*

KR1020110054540 A

KR100986678 B1

KR100886812 B1

*는 심사관에 의하여 인용된 문헌

명세서

청구범위

청구항 1

복수 개의 부스바가 적층되고, 적층된 부스바를 수용하는 외함이 구비된 덕트부;

상기 덕트부의 단부의 외함 측면에 각각 장착되는 한 쌍의 몰드부재;

상기 한 쌍의 몰드부재에 체결되며, 상기 덕트부의 단부에서 외함 외부로 노출된 부스바의 외측에서 부스바와 평행하게 배열되는 덧판부를 구비하는 한 쌍의 덧판부재; 및,

한 쌍의 상기 덧판부재를 상기 몰드부재에 고정하기 위한 클램핑 블록;을 포함하고,

상기 클램핑 블록은 한 쌍의 덧판부재의 폭방향 양단 영역의 내측 단부를 함께 고정하되, 한 쌍의 상기 덧판부재의 폭방향 양단 영역의 내측 단부는 상기 몰드부재에 장착된 상태에서 이격되어 이격부를 형성하고, 상기 클램핑 블록은 상기 한 쌍의 상기 덧판부재의 폭방향 양단의 내측 단부를 고정된 상태로 상기 이격부를 통해 몰드부재에 체결되는 것을 특징으로 하는 부스덕트.

청구항 2

삭제

청구항 3

삭제

청구항 4

제1항에 있어서,

상기 클램핑 블록은 상기 몰드부재에 체결부재로 체결되며, 상기 몰드부재는 상기 이격부에 돌출된 융기부가 구비되고, 상기 클램핑 블록은 상기 융기부가 안착되는 삽입부가 구비되며, 상기 체결부재는 상기 클램핑 블록의 삽입부와 상기 몰드부재의 융기부를 관통하여 체결되는 것을 특징으로 하는 부스덕트.

청구항 5

제1항에 있어서,

상기 클램핑 블록은 상기 덧판부재의 폭방향 양단의 내측 단부와 상기 클램핑 블록의 체결면은 형합되는 형상을 갖는 것을 특징으로 하는 부스덕트.

청구항 6

제1항에 있어서,

상기 덧판부재의 폭방향 양단의 내측 단부에 돌기가 형성되고, 상기 클램핑 블록의 체결면에 상기 돌기와 형합되는 삽입홈이 형성되는 것을 특징으로 하는 부스덕트.

청구항 7

제6항에 있어서,

상기 돌기와 상기 삽입홈은 외측 방향으로 경사면을 가진 다각형 형상인 것을 특징으로 하는 부스덕트.

청구항 8

제7항에 있어서,

상기 돌기와 상기 삽입홈은 직각 삼각형 형상인 것을 특징으로 하는 부스덕트.

발명의 설명

기술 분야

[0001] 본 발명은 부스덕트에 관한 것이다. 보다 상세하게, 본 발명은 부스덕트의 단부에 장착되는 덧판부재의 들뜸 또는 오조립을 방지하며, 조립성이 향상된 부스덕트에 관한 것이다.

배경 기술

[0002] 종전에는 전력 배선 방식으로 전선케이블을 이용한 배선 방식을 널리 채용하여 왔으나, 최근 들어 고층 건물이나 아파트, 대단위 공장 등 건축물의 전력 수요가 급증함에 따라 부스바를 사용하는 부스덕트에 의한 배선이 확산되고 있다.

[0003] 부스덕트는 케이블에 포함된 도체 심선과 같은 역할을 수행하는 부스바(bus bar)를 구비하고 있으며 대용량의 전류를 통전이 가능하다. 원래, 대형 건물이나 대규모 공장 등의 내부 배선에는 전력 케이블에 의한 배선보다 부스덕트(bus duct)에 의한 배선 방식이 공간 활용 또는 설치 용이성 등이 더 우수하다. 이러한 부스덕트는 중 설과 이설이 용이할 뿐만 아니라 부스바의 전력배선 상에 이상이나 사고 발생 시 그 처리가 용이하여 신속하게 복구할 수 있으므로 비교적 많은 전력을 사용하는 장소에 널리 사용되고 있다.

[0004] 이러한 전력 케이블을 대체하는 부스덕트 시스템은 대용량 전류전송, 효율적인 공간 활용, 시공 편리성, 전력 품질 안정성 등의 장점으로 그 수요가 급격히 증가되고 있으며, 제품간 경쟁이 치열해 지면서 고객과 시장의 다양성 요구로 경량화, 컴팩트 제품으로 경쟁 구도가 형성되고 있다.

[0005] 경량화, 컴팩트 등의 목적으로 부스덕트를 구성하는 부스바를 적층한 샌드위치 타입의 부스덕트가 많이 사용된다. 이와 같은 부스덕트는 설치되는 공간의 형태 또는 크기에 따라 일정 길이 간격으로 접속키트를 통해 접속되며, 부스덕트의 단부에는 부스바가 노출된 상태로 접속키트에 삽입되어 장착이 가능한 구조를 가질 수 있다.

[0006] 이러한 부스덕트는 접속키트와 접속되는 접속부위를 보호하기 위하여 덧판부재를 구비하는 경우가 많다. 덧판부재는 적층된 부스바를 수용하는 외함 측에 장착될 수 있다.

[0007] 그리고 외함 내부로 수분 등의 이물질이 침투하는 것을 방지하기 위하여 실링부재 또는 가스켓 등이 덧판부재 내측에 삽입된 상태에서 체결부재 등으로 조립하는 경우, 오조립 가능성이 있으며 덧판부재 등이 뒤틀리는 등의 문제가 발생될 수 있다.

[0008] 도 8은 종래의 부스덕트에 장착된 덧판부재의 오조립 상태의 예를 도시한다. 도 8에 도시된 바와 같이, 덧판부재를 볼트 등의 체결부재로 체결하는 경우 공간이 협소하고 덧판부재의 위치 정밀성이 떨어지는 경우, 체결부재의 체결과정에서 덧판부재의 내측 단부가 어긋난 상태로 조립되면, 도 8에 도시된 바와 같이 덧판부재의 뒤틀림 등이 발생될 수 있다.

[0009] 이와 같이, 덧판부재의 내측 단부가 뒤틀리는 등의 변형이 발생되면 이물질 침투 가능성이 높아져 안전사고의 위험성이 커지며 제품의 내구성은 저하될 수밖에 없다. 따라서, 부스덕트의 단부에 장착되는 덧판부재의 들뜸 또는 오조립을 방지하며, 조립성이 향상된 부스덕트가 요구된다.

발명의 내용

해결하려는 과제

[0010] 본 발명은 부스덕트의 단부에 장착되는 덧판부재의 들뜸 또는 오조립을 방지하며, 조립성이 향상된 부스덕트를 제공하는 것을 해결하고자 하는 과제로 한다.

과제의 해결 수단

[0011] 상기 과제를 해결하기 위하여, 본 발명은 복수 개의 부스바가 적층되고, 적층된 부스바를 수용하는 외함이 구비된 덕트부; 상기 덕트부의 단부의 외함 측면에 각각 장착되는 한 쌍의 몰드부재; 상기 한 쌍의 몰드부재에 체결되며, 상기 덕트부의 단부에서 외함 외부로 노출된 부스바의 외측에서 부스바와 평행하게 배열되는 덧판부를 구비하는 한 쌍의 덧판부재; 및, 한 쌍의 상기 덧판부재를 상기 몰드부재에 고정하기 위한 클램핑 블록;을 포함하는 부스덕트를 제공할 수 있다.

- [0012] 또한, 상기 클램핑 블록은 한 쌍의 덧판부재의 폭방향 양단 영역의 내측 단부를 함께 고정할 수 있다.
- [0013] 이 경우, 한 쌍의 상기 덧판부재의 폭방향 양단 영역의 내측 단부는 상기 몰드부재에 장착된 상태에서 이격되어 이격부를 형성하고, 상기 클램핑 블록은 상기 한 쌍의 상기 덧판부재의 폭방향 양단의 내측 단부를 고정한 상태로 상기 이격부를 통해 몰드부재에 체결될 수 있다.
- [0014] 그리고, 상기 클램핑 블록은 상기 몰드부재에 체결부재로 체결되며, 상기 몰드부재는 상기 이격부에 돌출된 용기부가 구비되고, 상기 클램핑 블록은 상기 용기부가 안착되는 삽입부가 구비되며, 상기 체결부재는 상기 클램핑 블록의 삽입부와 상기 몰드부재의 용기부를 관통하여 체결될 수 있다.
- [0015] 여기서, 상기 클램핑 블록은 상기 덧판부재의 폭방향 양단의 내측 단부와 상기 클램핑 블록의 체결면은 형합되는 형상을 가질 수 있다.
- [0016] 또한, 상기 덧판부재의 폭방향 양단의 내측 단부에 돌기가 형성되고, 상기 클램핑 블록의 체결면에 상기 돌기와 형합되는 삽입홈이 형성될 수 있다.
- [0017] 그리고, 상기 돌기와 상기 삽입홈은 외측 방향으로 경사면을 가진 다각형 형상일 수 있다.
- [0018] 이 경우, 상기 돌기와 상기 삽입홈은 직각 삼각형 형상일 수 있다.

발명의 효과

- [0019] 본 발명에 따른 부스덕트에 의하면, 부스덕트 단부에 장착되는 덧판부재의 조립과정을 마무리하는 클램핑 블록을 구비하여, 덧판부재의 오조립 또는 들뜸 현상을 개선할 수 있다.
- [0020] 또한, 본 발명에 따른 부스덕트에 의하면, 부스덕트 단부에 장착되는 덧판부재의 조립과정을 마무리하는 클램핑 블록을 구비하고 클램핑 블록에 의하여 클램핑되는 덧판부재의 내측 단부의 형상을 개선하여, 덧판부재의 조립과정의 조립성을 향상시킬 수 있다.

도면의 간단한 설명

- [0021] 도 1은 본 발명에 따른 부스덕트가 접속키트에 접속된 상태의 사시도를 도시한다.
- 도 2은 도 1에 도시된 본 발명에 따른 부스덕트와 접속키트가 분리된 상태의 사시도를 도시한다.
- 도 3는 본 발명에 따른 부스덕트의 단부의 확대된 사시도를 도시한다.
- 도 4는 본 발명에 따른 부스덕트의 단부의 분해 사시도를 도시한다.
- 도 5은 본 발명에 따른 부스덕트의 덕트부에 몰드부재가 장착되는 과정을 도시한다.
- 도 6은 본 발명에 따른 부스덕트를 구성하는 덕트부와 덧판부재가 그 사이에 실링부재가 개재된 상태로 조립되는 과정을 도시한다.
- 도 7은 본 발명에 따른 부스덕트를 구성하는 덕트부와 덧판부재 사이에 실링부재가 개재된 상태로 조립된 상태에서 클램핑 플록이 장착되는 과정을 도시한다.
- 도 8은 종래의 부스덕트에 장착된 덧판부재의 오조립 상태의 예를 도시한다.

발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

- [0022] 이하, 첨부된 도면들을 참조하여 본 발명의 바람직한 실시예들을 상세히 설명하기로 한다. 그러나, 본 발명은 여기서 설명된 실시예들에 한정되지 않고 다른 형태로 구체화될 수도 있다. 오히려, 여기서 소개되는 실시예들은 개시된 내용이 철저하고 완전해질 수 있도록, 그리고 당업자에게 발명의 사상이 충분히 전달될 수 있도록 하기 위해 제공되는 것이다. 명세서 전체에 걸쳐서 동일한 참조 번호들은 동일한 구성요소들을 나타낸다.
- [0023] 도 1은 본 발명에 따른 부스덕트가 접속키트에 접속된 상태의 사시도를 도시하며, 도 2은 도 1에 도시된 본 발명에 따른 부스덕트와 접속키트가 분리된 상태의 사시도를 도시하며, 도 3은 본 발명에 따른 부스덕트의 단부의 확대된 사시도를 도시하며, 도 4는 본 발명에 따른 부스덕트의 단부의 분해 사시도를 도시한다.
- [0024] 도 1 내지 도 3에 도시된 바와 같이 본 발명에 따른 한 쌍의 부스덕트(100)는 단위 길이별로 제작되고, 접속키트(200)를 매개로 접속될 수 있다. 따라서, 본 발명에 따른 각각의 부스덕트(100)는 양 단부에 접속키트(200)와

접속이 가능한 접속구조를 구비할 수 있다.

- [0025] 구체적으로, 도 1 내지 도 4를 참조하면, 본 발명의 일 실시예에 따른 부스덕트(100)는 복수 개의 부스바가 적층되고, 적층된 부스바를 수용하는 외함(30)이 구비된 덕트부(10, 도 4 참조), 상기 덕트부(10)의 단부의 외함 측면에 각각 장착되는 한 쌍의 몰드부재(60), 상기 한 쌍의 몰드부재(60)에 체결되며, 상기 덕트부의 단부에서 외함 외부로 노출된 부스바의 외측에서 부스바와 평행하게 배열되는 덧판부를 구비하는 한 쌍의 덧판부재(50) 및, 한 쌍의 상기 덧판부재(50)를 상기 몰드부재(60)에 고정하기 위한 클램핑 블록(70)을 포함하여 구성될 수 있다.
- [0026] 먼저, 상기 부스덕트(100)의 단부를 제외한 부분의 기본구조를 살펴보면, 내부에 소정 공간을 구비하는 외함(30)이 구비된다. 상기 외함(30) 내부에는 케이블에 포함된 도체 심선과 같은 역할을 수행하는 부스바(20)가 수용되어 대용량의 전류를 통전하게 된다. 설명의 편의를 위하여 부스바(20)와 외함(30)만 조립된 구성을 덕트부(10, 도 4 참조)로 표기한다.
- [0027] 상기 부스바(20)는 구리나 알루미늄 등의 도체(21)로 이루어질 수 있다. 상기 부스바(20)의 도체(21)가 구리인 경우에는 도전율 99% 이상의 재질을 사용하고, 알루미늄인 경우에는 도전율 61% 이상을 사용한다.
- [0028] 상기 도체(21) 표면은 각각 에폭시 코팅 등의 절연재(23)에 의해 피복되어 서로 전기적으로 절연되어 있다. 상기 부스바(20)는 통상적으로 큰 전류가 흐르기 때문에 1차적으로 절연재(21)를 피복하여 절연하고, 상기 외함(30) 내부에 외부와 격리된 상태로 수용하여 보호된다.
- [0029] 상기 부스바(20)의 구성은 부스덕트(100)의 설치대상이나 설치환경, 공급하는 전력용량 등에 따라 다양하게 구성할 수 있다. 예를 들어 상기 부스바(20)는 도 2에 도시된 바와 같이, R, S, T의 3개 상으로 이루어질 수 있다. 그러나 이에 한정되는 것은 아니며 R, S, T, N으로 이루어져 4개가 구비되거나, R, S, T 및 2개의 N을 합쳐 5개의 부스바(20)로 이루어지는 것도 가능하다.
- [0030] 한편, 본 발명의 일 실시예에 따른 부스덕트(100)의 부스바(20)들은 서로 접촉한 상태, 즉 샌드위치 방식으로 적층되도록 배치될 수 있다. 즉, 도 1에 도시된 바와 같이 상기 복수의 부스바(20)들은 복수 개가 인접하게 적층된 상태로 상기 외함(30)에 수용될 수 있다.
- [0031] 상기 부스바(20)들이 적층되는 방향은 도 1에서 상하 방향이지만 이에 한정되는 것은 아니며, 좌우 방향 모두 가능하다. 이와 같이 본 실시예에서는 상기 부스바(20)들이 서로 접촉하도록 샌드위치 타입(sandwich type)으로 배열되며, 그에 따라 전체 부스덕트(100)의 크기를 상대적으로 작고 컴팩트하게 구성할 수 있다. 최근에는 동일한 용량의 전력 공급을 위한 부스덕트(100)가 컴팩트하게 구성되면 원자재의 비용 등에 의하여 가격 경쟁력을 확보할 수 있고, 점유 공간을 줄일 수 있으므로 컴팩트화가 부스덕트(100)의 경쟁력의 기준이 되고 있다.
- [0032] 본 실시예에서는 상기 부스바(20)들을 샌드위치 타입으로 배치하는 대신에 상간 절연을 위해 전술한 바와 같이, 상기 복수의 부스바(20) 각각의 외측면을 둘러싸는 절연재(23)가 구비될 수 있다. 상기 절연재(23)는 예를 들어 에폭시 코팅(epoxy coating)으로 구성할 수 있는데 이를 통해 절연 성능을 강화할 수 있을 뿐만 아니라, 약 130℃ 정도의 내열 성능을 확보할 수 있다. 상기 절연재(23)로는 에폭시 외에도 예를 들어 PET(polyethylene terephthalate), Mica 등이 적용될 수 있다.
- [0033] 그리고, 도 2 내지 도 4에 도시된 바와 같이, 상기 부스덕트(100)는 상기 접속키트(200)에 삽입되는 복수 개의 부스바(20)의 단부는 상기 절연재(23)가 없는 도체(21)가 노출되는 수형 접속부(40)를 구성한다.
- [0034] 그리고, 도 4에 도시된 바와 같이, 한편, 상기 복수의 부스바(20)를 적층한 상태로 수용하는 외함(30)은 내측에 일정 공간을 형성하도록 네 개의 패널(32, 34, 36)을 결합하여 구성할 수 있다.
- [0035] 본 실시예에서 상기 외함(30)의 결합은 볼트(미도시), 너트(미도시) 및 와셔(미도시)를 적용하여 볼트체결을 통해 체결부(55)를 구성할 수 있지만 이에 한정되는 것은 아니며, 리벳이나 용접 등 다양한 체결방법을 통해 체결부(55)를 형성할 수 있다.
- [0036] 도 1 내지 도 4에 도시된 바와 같이, 본 발명에 따른 부스덕트(100)는 각각 수형 접속부(40) 양측을 감싸는 형태의 덧판부재(50)를 구비할 수 있다.
- [0037] 상기 덧판부재(50)는 상기 부스덕트(100)의 수형 접속부(40)와 상기 접속키트(200)의 접속 부위가 외부로 노출되는 것을 방지하여 접속 부위를 보호하는 역할을 수행할 수 있다.
- [0038] 상기 덧판부재(50)는 외함(30)과 체결되는 체결부(55)와 상기 체결부(55)에서 수직하고 수형 접속부(40)의 도체와 평행하게 연장되는 커버부(51)를 포함하여 구성될 수 있다.

- [0039] 상기 덧판부재(50) 또는 그 커버부(51)의 폭은 상기 수형 접속부(40)에 노출된 도체의 폭보다 크게 구성되어 수형 접속부(40) 또는 도체를 물리적으로 보호할 수 있다.
- [0040] 상기 덧판부재(50)는 상기 수형 접속부(40)가 접속키트(200) 측으로 노출될 수 있도록 부스바(20)가 안착되는 안착홈이 부스바(20) 방향으로 형성될 수 있고, 한 쌍의 상기 덧판부재(50)는 상기 체결부(55)의 폭방향 단부가 외함(30)의 단부 측면에 체결된 몰드부재(60)에 체결되는 방법으로 외함(30)과 조립될 수 있다.
- [0041] 상기 몰드부재(60)와 상기 덧판부재(50) 및 상기 외함(30)은 볼트 등의 체결부재(b)에 의하여 체결되어 조립될 수 있다.
- [0042] 한 쌍의 상기 몰드부재(60)는 상기 외함(30)을 구성하는 상면 부재(32) 및 하면 부재(34)에 각각 체결되고, 각각의 몰드부재(60)의 접속키트(200) 방향 측면에 한 쌍의 커버부재(51)의 체결부(55)가 체결된다.
- [0043] 상기 덧판부재(50)의 체결부(55)는 외함(30)의 단부에 부스덕트(100)의 길이방향과 수직한 면을 갖도록 구성되고, 상기 덧판부재(50)의 체결부(55)에서 커버부(51)가 일체로 연장되어 구비된다.
- [0044] 상기 커버부(51)는 수형 접속부(40)의 도체와 나란한 방향으로 상기 체결부(55)에서 연장되는 구조를 갖는다.
- [0045] 도 4에 도시된 바와 같이, 상기 부스덕트(100)의 단부의 수형 접속부(40)는 복수 개의 부스바(20)가 이격되어 벌어진 상태로 돌출되어 구성되고, 각각의 부스바(20)는 접속키트에 삽입되더라도 부스덕트 내부로 수분 또는 이물질 침투를 방지하기 실링 등의 목적으로 실링부재(80)가 구비될 수 있다.
- [0046] 도 4에 도시된 바와 같이, 상기 실링부재(80)는 상기 몰드부재(60)가 장착된 부스덕트(100)의 외함(30)과 덧판부재(50) 사이에 장착될 수 있다.
- [0047] 이러한 실링부재(80)를 부가하여, 샌드위치 타입으로 적층된 부스바(20)가 수용된 외함(30) 내부로 이물질이 침투되는 것은 방지될 수 있으나, 상기 실링부재(80)는 탄성 또는 유연성을 가진 재질로 구성될 수 있으므로 몰드부재(60) 및 외함(30)에 상기 덧판부재(50)를 장착하는 과정에서 덧판부재(50)의 오조립 또는 변형 등이 발생될 수 있다.
- [0048] 특히, 상기 덧판부재(50)의 체결부(55)를 상기 실링부재(80)를 내측에 배치한 상태에서 볼트 등의 체결부재를 사용하여 체결하는 경우, 볼트의 체결력이 전달되지 못하는 부분에서 들뜸 현상 또는 오조립 또는 덧판부재의 체결부 등의 변형이 발생될 수 있다.
- [0049] 이를 방지하기 위하여, 본 발명에 따른 부스덕트(100)는 상기 덧판부재(50)를 장착하는 구성으로 클램핑 블록(70)을 구비할 수 있다.
- [0050] 이하 클램핑 블록(70)을 사용하여 덧판부재(50)를 고정하여 부스덕트의 조립을 완성하는 과정을 설명한다.
- [0051] 도 5은 본 발명에 따른 부스덕트(100)의 덕트부(10)에 몰드부재(60)가 장착되는 과정을 도시하며, 도 6은 본 발명에 따른 부스덕트(100)를 구성하는 덕트부(10)에 덧판부재(50)가 그 사이에 실링부재(80)가 개재된 상태로 조립되는 과정을 도시하며, 도 7은 본 발명에 따른 부스덕트(100)를 구성하는 덕트부(10)와 덧판부재(50) 사이에 실링부재(80)가 개재된 상태로 조립된 상태에서 클램핑 블록(70)이 장착되는 과정을 도시한다.
- [0052] 도 5에 도시된 바와 같이, 상기 몰드부재(60)는 그 폭방향이 적층된 부스바의 두께방향과 일치되도록 상기 외함(30)의 측면에 볼트 등의 체결부재에 의하여 장착될 수 있다. 상기 몰드부재(60)가 장착되어 덧판부재(50)의 장착면을 제공할 수 있다.
- [0053] 그리고, 도 6에 도시된 바와 같이, 상기 몰드부재(60)가 장착된 상태에서 상기 외함(30)과 상기 부스바(20) 경계영역에 실링부재(80)가 장착될 수 있다. 상기 실링부재(80)는 상기 외함(30)과 적층된 부스바(20) 사이로 이물질 침투를 방지하기 위하여 구비될 수 있다. 상기 실링부재(80)가 장착된 상태에서 덧판부재(50)가 장착될 수 있다.
- [0054] 상기 덧판부재(50)는 각각의 부스덕트(100)의 단부에서 2개씩 대칭된 형태로 장착될 수 있다. 종래의 부스덕트(100)는 그 내측 단부가 맞게 구성되어 조립과정에서 실링부재 등의 영향으로 들뜨거나 정위치가 틀어지기 쉽고 오조립, 들뜸현상 또는 덧판부재(50)의 변형 등의 현상이 발생될 수 있다. 즉, 도 8에 도시된 바와 같이, 종래의 부스덕트(100')는 덧판부재(50')의 체결부(55')의 내측 단부가 서로 맞게 한 상태로 각각 볼트 등으로 체결하였으나 공간적인 여유가 없어서 어느 덧판부재(50') 중 어느 하나가 미세하게 틀어지는 경우 다른 하나의 조립이 불가능하거나 과도하게 체결을 시도하는 경우 체결부(55')의 내측 단부가 변형되는 문제가 발생될 수 있

다.

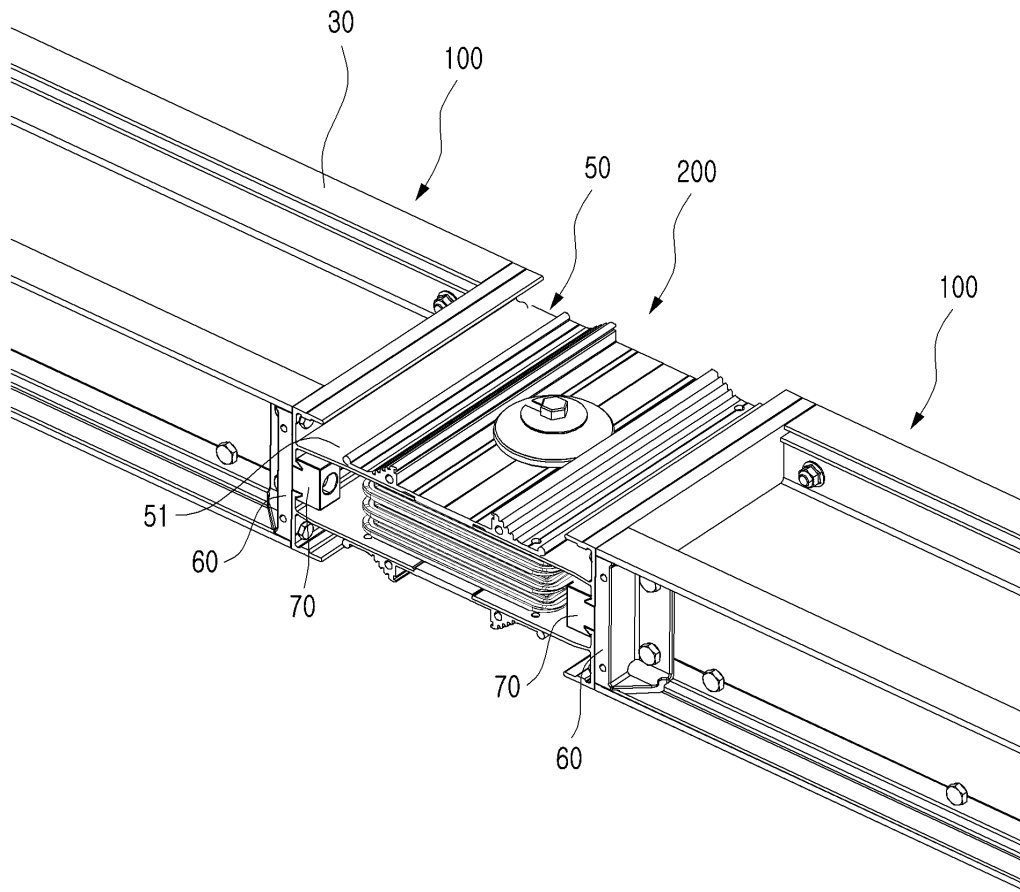
- [0055] 따라서, 본 발명에 따른 부스덕트(100)는 한 쌍의 상기 덧판부재(50)의 체결부(55) 폭방향 양단 영역의 내측 단부는 상기 몰드부재(60)에 장착된 상태에서 이격되는 이격부(57)가 형성되도록 하여 양 덧판부재(50)의 체결부(55)의 내측 단부 간의 간섭 현상을 방지할 수 있다.
- [0056] 그리고, 본 발명에 따른 부스덕트(100)는 도 7에 도시된 바와 같이, 클램핑 블록(70)을 사용하여 상기 한 쌍의 상기 덧판부재(50)의 체결부(55) 폭방향 양단의 내측 단부를 함께 클램핑 또는 고정할 수 있다.
- [0057] 즉, 도 7에 도시된 바와 같이, 상기 이격부(57)를 사이에 둔 덧판부재(50)의 체결부(55)의 내측 단부를 클램핑 블록(70)이 함께 클램핑 또는 고정하도록 하여 몰드부재(60)에 체결될 수 있다.
- [0058] 그리고, 상기 클램핑 블록(70)과 상기 몰드부재(60)에 체결부재로 체결되며 상기 체결부재의 체결장소 제공 및 위치결정 기능 제공을 위하여 상기 이격부(57)에서 돌출된 용기부(61)가 구비되고, 상기 클램핑 블록(70)은 상기 용기부(61)가 삽입되어 안착되는 삽입부(미도시)가 구비되며, 볼트 등의 체결부재(b)는 상기 삽입부와 용기부(61)를 관통하여 체결될 수 있다.
- [0059] 상기 클램핑 블록(70)은 상기 덧판부재(50)의 체결부(55)의 내측 단부를 함께 클램핑 또는 고정할 때, 클램핑 효과 또는 고정 효과를 향상시키기 위하여, 상기 덧판부재(50)의 체결부(55)의 폭방향 양단의 내측 단부와 상기 클램핑 블록(70)의 체결면은 형합되는 형상을 갖도록 하여 볼트 등의 체결부재 체결시 빈틈 또는 흔들림 없는 고정력을 제공할 수 있다.
- [0060] 구체적으로, 도 6 및 도 7에 도시된 바와 같이, 상기 덧판부재(50), 더 나아가 체결부(55)의 폭방향 양단영역의 내측 단부에 돌기(59)가 형성되고, 상기 클램핑 블록(70)의 체결면에 상기 돌기와 형합되는 삽입홈(71)이 형성되는 것이 바람직하다.
- [0061] 예를 들면, 상기 덧판부재(50)의 체결부(55) 폭방향 양단의 내측 단부에 형성된 돌기와 상기 클램핑 블록(70)에 형성된 삽입홈(71)은 외측 방향으로 경사면을 가진 다각형 형상으로 구성될 수 있으며, 도 6 및 도 7에 도시된 바와 같이, 직각 삼각형 형상으로 구성될 수도 있다. 이와 같은 돌기 및 삽입홈에 의하여 상기 클램핑 블록(70)이 상기 몰드부재(60)에 고정되는 경우, 상기 클램핑 블록(70)의 삽입홈(71)에 상기 덧판부재(50)의 내측 단부에 형성된 돌기(59)가 삽입되어 함께 고정되므로, 한 쌍의 덧판부재(50)의 오조립, 간섭, 들뜸 또는 변형 등의 불량을 방지할 수 있다.
- [0062] 본 명세서는 본 발명의 바람직한 실시예를 참조하여 설명하였지만, 해당 기술분야의 당업자는 이하에서 서술하는 특허청구범위에 기재된 본 발명의 사상 및 영역으로부터 벗어나지 않는 범위 내에서 본 발명을 다양하게 수정 및 변경 실시할 수 있을 것이다. 그러므로 변형된 실시가 기본적으로 본 발명의 특허청구범위의 구성요소를 포함한다면 모두 본 발명의 기술적 범주에 포함된다고 보아야 한다.

부호의 설명

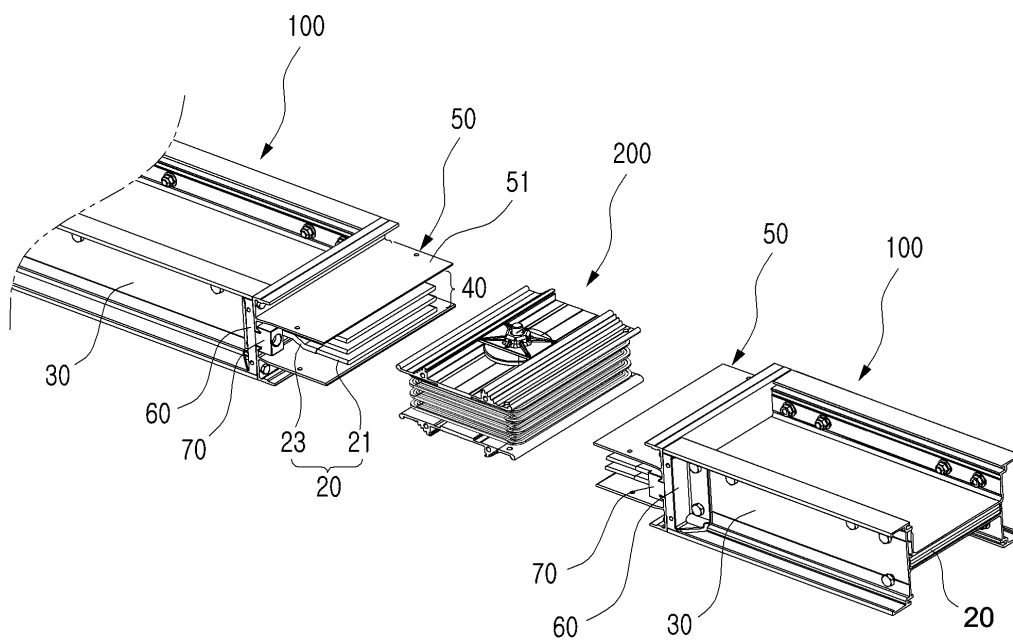
- [0063] 100 : 부스덕트
- 200 : 접속키트
- 30 : 외함
- 50 : 덧판부재
- 60 : 몰드부재
- 70 : 클램핑 블록

도면

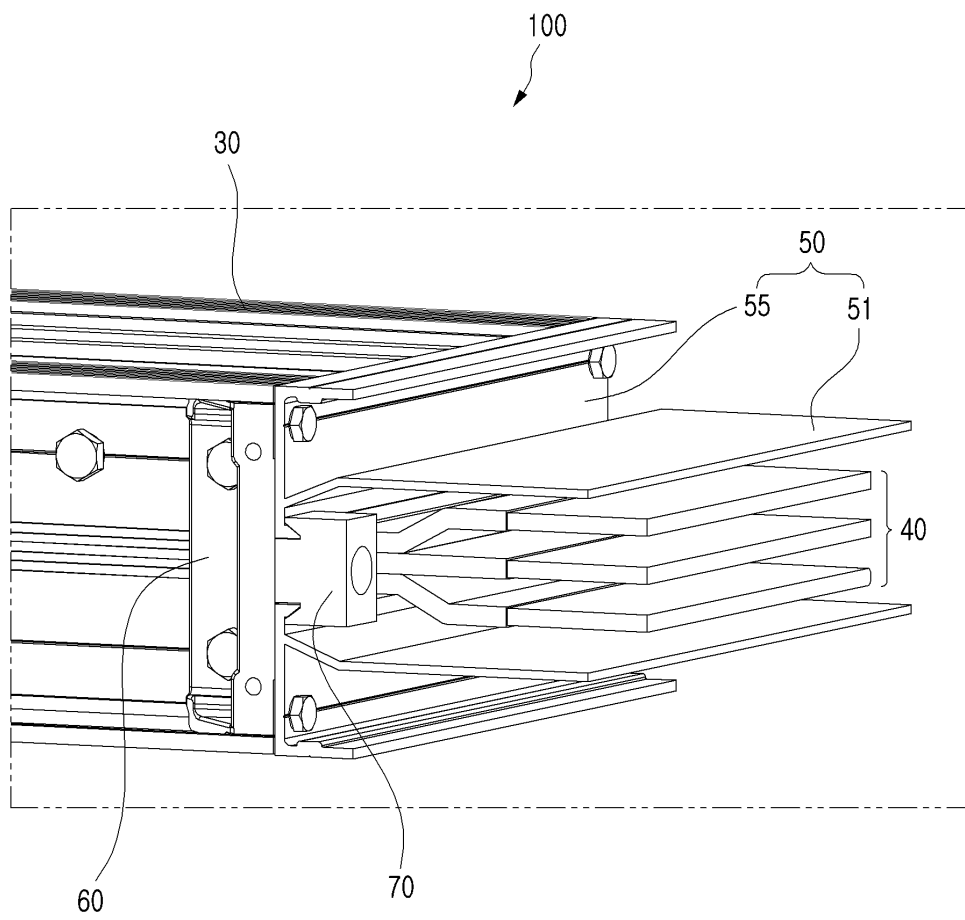
도면1



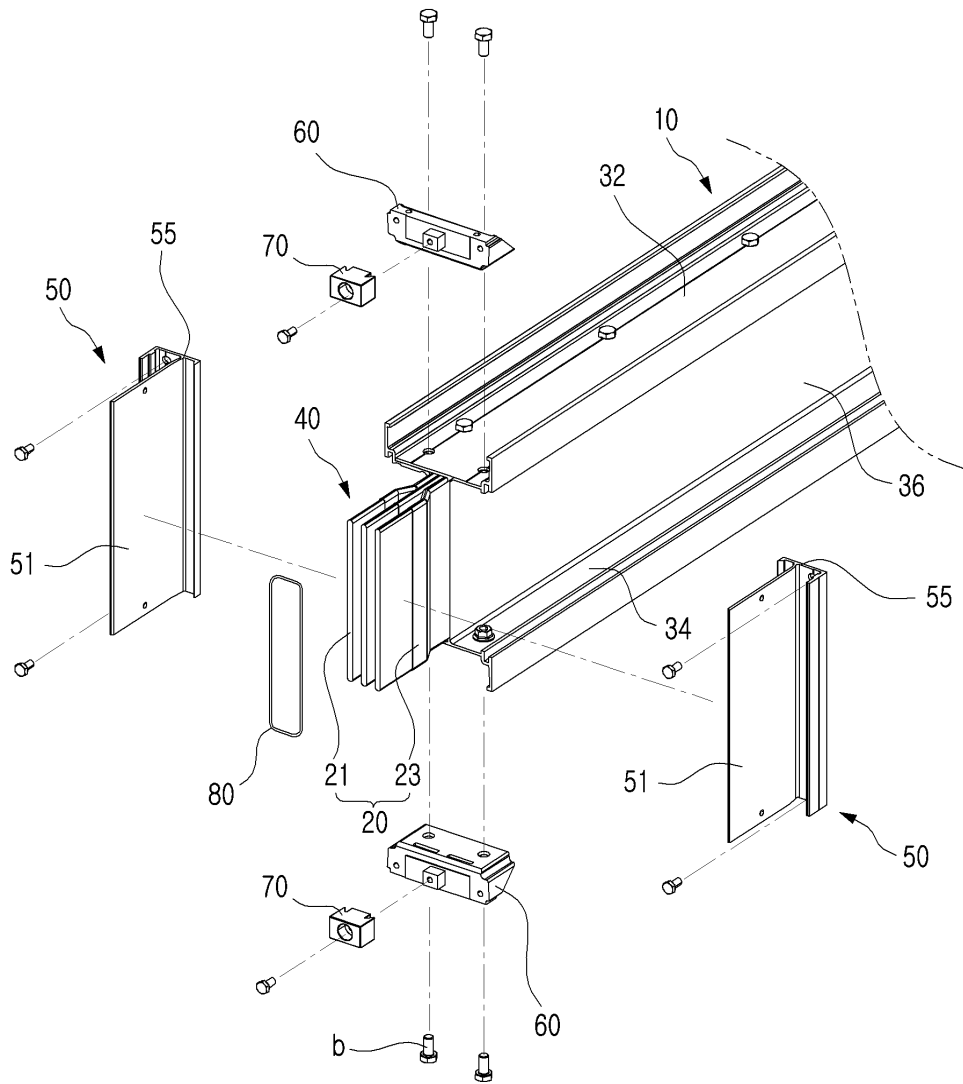
도면2



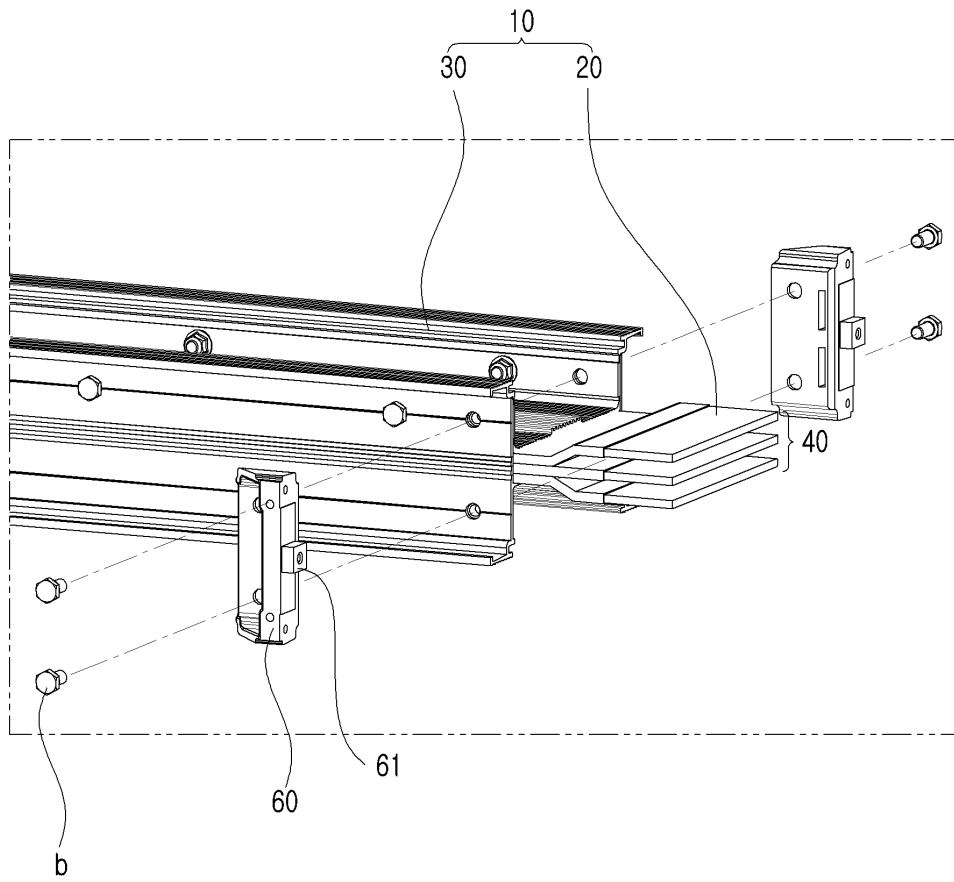
도면3



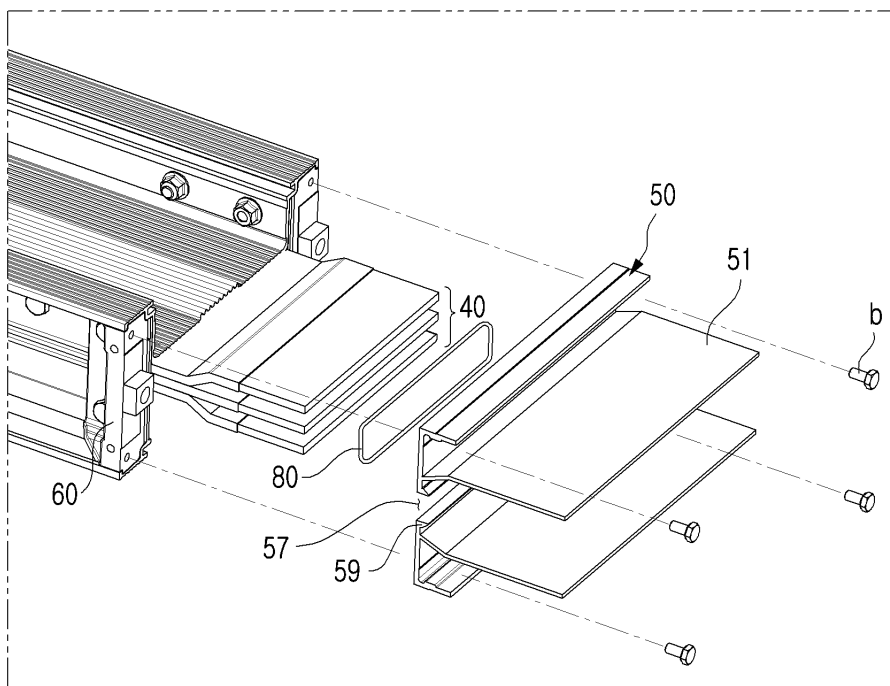
도면4



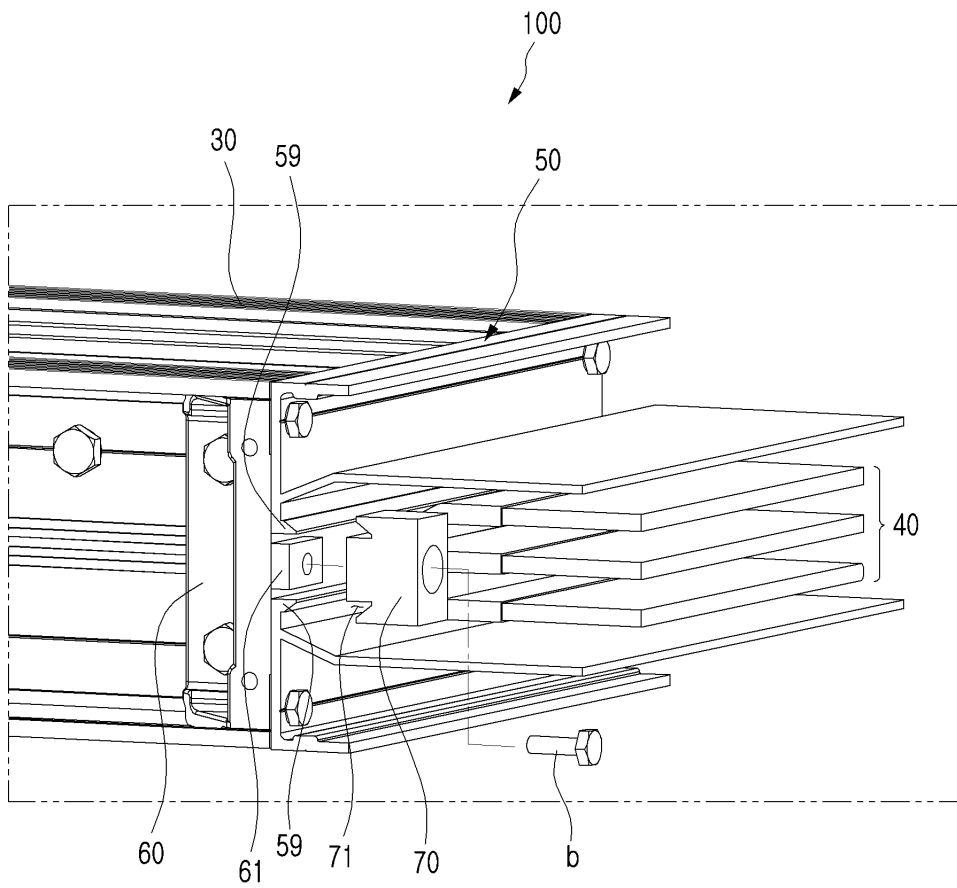
도면5



도면6



도면7



도면8

