(19)대한민국특허청(KR)
(12) 등록특허공보(B1)

(51) 。Int. Cl.[7]
B60H 1/26

(45) 공고일자 2003년11월14일
(11) 등록번호 10-0405485
(24) 등록일자 2003년11월03일

(21) 출원번호 10-2001-0067208
(22) 출원일자 2001년10월30일

(65) 공개번호 특2003-0035231
(43) 공개일자 2003년05월09일

(73) 특허권자 현대자동차주식회사
서울 서초구 양재동 231

(72) 발명자 이근복
대전광역시서구삼천동청솔아파트4-1305

(74) 대리인 허상훈

심사관 : 조규진

(54) 버스용 히터의 공기유입 구조

요약

본 발명은 버스 난방을 위해 실내 공기를 유입시켜 히터 유닛으로 보내는 버스용 히터의 공기유입 구조에 관한 것으로서, 공기유입 덕트의 유입구 위치가 스텝 커버쪽으로 위치되도록 하고, 버스 중앙통로를 이루는 바닥판과 이 바닥판 양 측의 안착판에 연결 설치되던 스텝 커버를 상측 및 하측의 두 스텝 커버로 분리 구성하여, 상기 두 스텝 커버가 형성하는 커버 유입구를 상기 공기유입 덕트의 유입구와 연통시킨 버스용 히터의 공기유입 구조를 제공한다.
본 발명에 의하면, 시트 하측으로 돌출되게 설치되던 리턴 커버를 삭제할 수 있고, 리턴 커버의 삭제로 실내의 미관향상은 물론, 시트배치의 제한성을 없앨 수 있는 효과가 있다. 또한, 리턴 커버의 삭제로 부품 및 조립공정의 축소와 비용절감의 효과가 있고, 종래의 공기유입 덕트의 유입구에서 발생하던 물의 유입현상을 방지할 수 있는 효과가 있다.

대표도

도 1

색인어

버스, 히터, 공기유입 덕트, 스텝 커버

명세서

도면의 간단한 설명

도 1은 본 발명의 공기유입 구조를 나타내는 단면도,
도 2는 종래의 공기유입 덕트의 설치상태를 나타내는 단면도.
<도면의 주요 부분에 대한 부호의 설명>
1 : 플로어 2 : 바닥판
3 : 안착판 6a : 상측 스텝 커버
6b : 하측 스텝 커버 7 : 커버 유입구

10 : 히터 유닛 20 : 공기유입 덕트
30 : 리턴 커버 40 : 공기유출 덕트
50 : 히터 덕트

발명의 상세한 설명

발명의 목적

발명이 속하는 기술 및 그 분야의 종래기술

본 발명은 버스 난방을 위해 실내 공기를 유입시켜 히터 유닛으로 보내는 버스용 히터의 공기유입 구조에 관한 것으로서, 더욱 상세하게는 공기유입 덕트의 유 입구 위치가 스텝 커버쪽으로 위치되도록 하고, 버스 중앙통로를 이루는 바닥판과 이 바닥판 양 측의 안착판에 연결 설치되던 스텝 커버를 상측 및 하측의 두 스텝 커버로 분리 구성하여, 상기 두 스텝 커버가 형성하는 커버 유입구를 상기 공기유입 덕트의 유입구와 연통시킨 버스용 히터의 공기유입 구조에 관한 것이다.
버스의 실내 난방을 위하여, 종래에는 여러 개의 히터 유닛을 버스 실내에 고루 배치하여 시트 하측에 설치하고 각 개별 히터 유닛을 통해 실내 공기를 직접 가열하는 개별식 히터(또는 분리형 히터)가 적용되었는 바, 이는 온기를 토출하는 가장 간단한 버스의 난방방법이다.
그러나, 이러한 개별식 히터에서는 여러 개의 개별 히터 유닛이 차량 실내에 설치됨으로 해서 난방이 이루어지는 실내의 온도분포가 균일하지 못하였고, 승객의 거주성, 실내 소음 등의 측면에서 불량하여, 최근에는 고급 관광버스를 위주로 집중형 히터가 장착되고 있는 추세이다.
이러한 집중형 히터는 플로어(floor) 하부의 화물실에 설치되는 것으로서, 그 구성을 보면, 첨부한 도 2에 도시한 바와 같이, 열교환이 이루어지는 차체 플로어(1) 하측의 히터 유닛(10)과, 이 히터 유닛(10)의 공기유입구부(12)에 연결되는 공기유입 덕트(20)와, 실내 공기를 취하여 상기 공기유입 덕트(20)로 보내게 되는 리턴 커버(30)와, 상기 히터 유닛(10)의 공기유출구부(14)에 연결되는 공기유출 덕트(40)와, 이 공기유출 덕트(40)를 통해 히터 유닛(10)으로부터 토출되는 온기를 공급받아 차량 실내로 분배하는 히터 덕트(50) 등을 포함하여 이루어진다.
이러한 집중형 히터에서는 차량 실내를 순환한 공기가, 시트(60) 하측에 설 치되는 리턴 커버(30)와, 이 리턴 커버(30) 내부와 히터 유닛(10)의 공기유입구부(12)를 연통시키는 공기유입 덕트(20)를 통해 히터 유닛(10)으로 흡입되어진다.
또한, 상기 히터 유닛(10)으로 흡입된 공기는, 상기 히터 유닛(10)의 열교환에 의해 가열된 후, 이 히터 유닛(10)의 공기유출구부(14)에 연결된 공기유출 덕트(40)를 통해 히터 덕트(50)로 유입되며, 이 히터 덕트(50)는 공급받은 온기를 차량 실내로 토출시켜 실내 난방이 이루어지도록 하고 있다.
상기 히터 덕트(50)는 차체 전후방향으로 길게 배치되어 시트(60) 하측인 차량 실내 측저부 양측에 취부되며, 온기가 차량 실내에 고르게 분배될 수 있게 그 길이방향으로 배치되는 다수개의 토출구(미도시됨)가 형성되어 있다.
따라서, 상기와 같이 이루어진 집중형 히터에서는 히터 덕트(50)에 의한 온기분배로 기존 집중형 히터 대비 균일한 온도분포를 얻을 수 있고, 히터 유닛(10)이 실내에 설치되지 않으므로 실내 소음이 줄어듦은 물론 공간확보 측면에서 유리하다.
그러나, 종래의 집중형 히터에서는 상기와 같이 대부분의 부품이 차체 플로어(1) 하측에 설치되고 있으나, 리턴 커버(30)가 시트(1) 하측에서 돌출되게 설치되고, 공기유입 덕트(20) 또한 유입구(22) 일부가 실내로 돌출되어 실내 공기를 흡입하도록 되어 있으므로, 이 돌출된 부분으로 인해 실내 미관이 좋지 못하고, 상기 공기유입 덕트(20)의 유입구(22)에 형성시킨 플랜지(24)의 높이 불량 또는 시일링 불량이 존재하게 되면 물이 유입될 수 있는 문제가 발생하였다.
또한, 상기 리턴 커버(30)가 승객들의 발에 걸리지 않게 시트(1) 하측에 설치되어야 하므로 시트배치에 영향을 주게 되는 문제점이 있었다.

발명이 이루고자 하는 기술적 과제

따라서, 본 발명은 상기와 같은 문제점을 해결하기 위하여 발명한 것으로서, 유출구가 히터 유닛의 공기유입구부에 연결되는 공기유입 덕트의 형상을 변경, 이 공기유입 덕트의 유입구 위치가 스텝 커버쪽으로 위치되도록 하여, 시트 하측으로 돌출되게 설치되던 리턴 커버를 삭제할 수 있는 버스용 히터의 공기유입 구조를 제공하는데 그 목적이 있다.
이를 통해 차체 플로어 상면의 돌출부분을 제거하고, 결국 실내의 미관을 향상시킴은 물론, 상기 공기유입 덕트의 유입구에서 발생하던 물 유입현상을 방지할 수 있도록 한다.

발명의 구성 및 작용

이하, 첨부한 도면을 참조하여 본 발명을 설명하면 다음과 같다.
상기한 목적을 달성하기 위한 본 발명은: 버스 난방을 위해 실내 공기를 유입시켜 히터 유닛(10)으로 보내는 버스용

히터의 공기유입 구조에 있어서,
상기 버스 실내의 플로어에서 중앙통로를 이루는 바닥판(2)과, 이 바닥판(2) 양 측단에 상측 소정 높이로 설치되는 안착판(3) 사이의 스텝 커버를 상측 및 하측의 두 스텝 커버(6a,6b)로 분리 구성하여, 상기 바닥판(2)에 하측 스텝 커버(6b)를 수직으로 설치하고, 상기 안착판(3)에 상측 스텝 커버(6a)를 수직 설치하며, 상기 히터 유닛(10)의 공기유입구부(12)에 유출구(26)가 연결되는 공기유입 덕트(20)의 유입구(22)를 상기 두 스텝 커버(6a,6b)쪽으로 위치되도록 하여, 이 공기유입 덕트(20)의 유입구(22)가 상기 상측 스텝 커버(6a)의 하단부와 하측 스텝 커버(6b)의 상단부가 형성하는 커버 유입구(7)에 연통되어 있는 것을 특징으로 한다.
특히, 상기 커버 유입구(7)를 형성하기 위하여, 상기 하측 스텝 커버(6b)가 상기 상측 스텝 커버(6a)에 비해 소정간격 내측으로 위치되도록 설치되고, 상기 상측 스텝 커버(6a)의 하단부 끝이 하측 스텝 커버(6b)의 상단부 끝 아래쪽에 위치되도록 한 것을 특징으로 한다.
또한, 상기 공기유입 덕트(20)는 유입구(22)쪽 하부면이 하측 스텝 커버(6b)의 상단부에서 내측으로 절곡 형성시킨 체결단(9)에 볼트(8b)로 체결되는 것을 특징으로 한다.
이하, 첨부한 도면을 참조하여 본 발명의 실시예를 더욱 상세하게 설명하면 다음과 같다.
첨부한 도 1은 본 발명의 공기유입 구조를 나타내는 단면도이다.
본 발명은 시트 하측에서 돌출되게 설치되던 종래의 리턴 커버를 삭제하고, 대신 유출구(26)가 히터 유닛(10)의 공기유입구부(12)에 연결되는 공기유입 덕트(20)의 형상을 변경하여, 이 공기유입 덕트(20)의 유입구(22) 위치가 스텝 커버(6a,6b)쪽으로 위치되도록 한 버스용 히터의 공기유입 구조에 관한 것이다.
버스 실내의 플로어는 중앙통로를 이루는 바닥판(2)과, 이 바닥판(2) 양 측 단에서 상측 소정 높이로 프레임(4)에 의해 연결 설치되는 안착판(3)으로 구분됨은 주지된 사실이다.
또한, 상기 안착판(3) 상측에는 승객용 시트(60)가 장착되고, 상기 안착판(3) 하측으로는 히터 유닛(10)이 설치되며, 이 히터 유닛(10)의 공기유출구부(14)와 연결된 공기유출 덕트(40)가, 종래와 동일하게, 상기 안착판(3)을 통과하여, 시트(60) 하측이자 안착판(3) 상측에 설치된 히터 덕트(50) 내에 온기를 공급하게 된다.
도면 중 미설명부호 5는 상기 안착판(3)과 바닥판(2)의 상면에 각각 부착 설치된 매트이다.
특히, 본 발명에서는, 상기 프레임(4) 외측으로 바닥판(2)과 안착판(3) 사이에 수직 설치되는 스텝 커버가 상측 스텝 커버(6a)와 하측 스텝 커버(6b)의 두 부분으로 분리 구성된다.
이는 공기유입 덕트(20)로 실내 공기를 유입시키기 위한 유입공간을 형성하기 위한 것으로서, 상기 상측 스텝 커버(6a)의 하단부와 하측 스텝 커버(6b)의 상단부가 형성하는 이격된 공간이 본 발명에서의 실내 공기 유입공간이 되는 것이다.
상기와 같이 공기의 유입이 가능한 이격된 공간을 형성하기 위하여, 상기 하측 스텝 커버(6b)가 상기 상측 스텝 커버(6a)에 비해 소정간격 내측으로 위치되도록 설치되고, 상기 상측 스텝 커버(6a)의 하단부 끝이 하측 스텝 커버(6b)의 상단부 끝 아래쪽에 위치되도록 하여, 외측(중앙통로쪽)에서는 두 스텝 커버(6a,6b)가 형성하는 커버 유입구(7)가 보이지 않도록 한다.
또한, 상기와 같이 상측 및 하측의 두 스텝 커버(6a,6b)가 일정정도 겹쳐지게 함으로써, 상기 두 스텝 커버(6a,6b)가 형성하게 되는 커버 유입구(7) 구조에서는 실내 청소시 물이 유입되는 것을 막을 수 있게 된다.
물론, 상기 상측 스텝 커버(6a)의 상단부가 안착판(3) 저면에, 상기 하측 스텝 커버(6b)의 하단부가 바닥판(2)의 상면에 고정되어야 하고, 이는 볼트 등의 체결수단(8a) 또는 용접에 의해 실시 가능할 것이다.
본 발명에서, 상기 공기유입 덕트(20)는 그 형상을 변경하여, 유출구(26)가 히터 유닛(10)의 공기유입구부(12)에 연결되도록 하고 유입구(22)는 상기 두 스텝 커버(6a,6b)가 형성하는 커버 유입구(7)와 연통시킨다.
상기 공기유입 덕트(20)는 유입구(22)쪽 하부면이 볼트 등의 체결수단(8b)으로 하측 스텝 커버(6b)의 상단부에서 내측으로 절곡 형성시킨 체결단(9)에 체결 고정된다.
이와 같이 하여, 본 발명의 공기유입 구조에서는 버스 난방을 위한 실내 공기가 안착판(3) 하측에서 두 스텝 커버(6a,6b) 사이를 통과하여 공기유입 덕트(20)를 통해 히터 유닛(10)으로 들어가게 된다.
이러한 실내 공기의 유입경로는 상기 도 2에서 화살표로 잘 도시되고 있다.

발명의 효과

이상에서 상술한 바와 같이, 버스 난방을 위한 실내 공기가 안착판 하측의 상기 두 스텝 커버 사이를 통과하여 공기유입 덕트를 통해 히터 유닛으로 들어가게 됨으로써, 본 발명에서는 다음과 같은 효과가 있다.
1) 시트 하측으로 돌출되게 설치되던 리턴 커버를 삭제할 수 있다.
2) 리턴 커버의 삭제로 실내의 미관향상은 물론, 리턴 커버로 인한 시트배치의 제한성을 없앨 수 있는 효과가 있다.
3) 리턴 커버의 삭제로 부품 및 조립공정의 축소와 비용절감의 효과가 있고, 승객 발쪽에 돌출되는 부분이 없어지므로 승객의 편의성이 향상될 수 있다.
4) 리턴 커버 내측의 차체 플로어 상면에 일부 돌출 설치되던 공기유입 덕트의 유입구에서 발생하던 물의 유입현상을 방지할 수 있다.

(57) 청구의 범위

청구항 1.

버스 난방을 위해 실내 공기를 유입시켜 히터 유닛(10)으로 보내는 버스용 히터의 공기유입 구조에 있어서,

상기 버스 실내의 플로어에서 중앙통로를 이루는 바닥판(2)과, 이 바닥판(2) 양 측단에 상측 소정 높이로 설치되는 안착판(3) 사이의 스텝 커버를 상측 및 하측의 두 스텝 커버(6a,6b)로 분리 구성하여, 상기 바닥판(2)에 하측 스텝 커버(6b)를 수직으로 설치하고, 상기 안착판(3)에 상측 스텝 커버(6a)를 수직 설치하며, 상기 히터 유닛(10)의 공기유입구부(12)에 유출구(26)가 연결되는 공기유입 덕트(20)의 유입구(22)를 상기 두 스텝 커버(6a,6b)쪽으로 위치되도록 하여, 이 공기유입 덕트(20)의 유입구(22)가 상기 상측 스텝 커버(6a)의 하단부와 하측 스텝 커버(6b)의 상단부가 형성하는 커버 유입구(7)에 연통되어 있는 것을 특징으로 하는 버스용 히터의 공기유입 구조.

청구항 2.

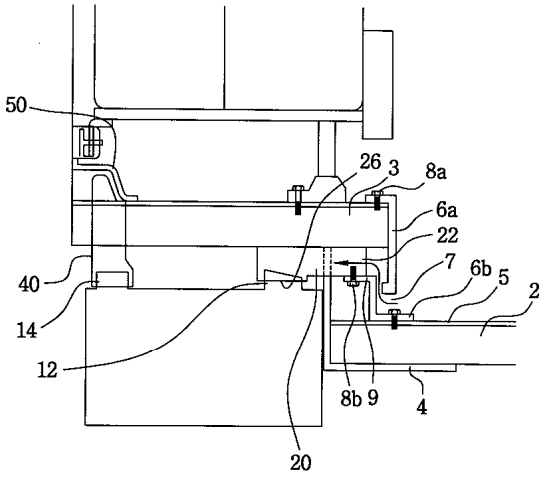
제 1 항에 있어서, 상기 커버 유입구(7)를 형성하기 위하여, 상기 하측 스텝 커버(6b)가 상기 상측 스텝 커버(6a)에 비해 소정간격 내측으로 위치되도록 설치되고, 상기 상측 스텝 커버(6a)의 하단부 끝이 하측 스텝 커버(6b)의 상단부 끝 아래쪽에 위치되도록 한 것을 특징으로 하는 버스용 히터의 공기유입 구조.

청구항 3.

제 1 항에 있어서, 상기 공기유입 덕트(20)는 유입구(22)쪽 하부면이 하측 스텝 커버(6b)의 상단부에서 내측으로 절곡 형성시킨 체결단(9)에 볼트(8b)로 체결되는 것을 특징으로 하는 버스용 히터의 공기유입 구조.

도면

도면1



도면2

