

(19) 대한민국특허청(KR)  
(12) 공개실용신안공보(U)

(51) Int. Cl. <sup>6</sup> F01P 5/06	(11) 공개번호 실2000-0007386
	(43) 공개일자 2000년04월25일
(21) 출원번호 20-1998-0018805	
(22) 출원일자 1998년09월30일	
(71) 출원인 볼보건설기계코리아 주식회사 토니헬삼	
(72) 고안자 경상남도 창원시 귀현동 1번지 최부군	
(74) 대리인 경상남도 창원시 신촌동 33-1 삼성독신료가동 305호 조담	

심사청구 : 없음

(54) 공기안내부재를 구비한 로다

요약

본 고안은 공기안내부재를 구비한 로다에 관한 것으로, 엔진(E)의 출력축에 연동된 냉각팬(2)과; 상기 냉각팬(2)의 우측단에 설치된 라디에이터(3)와; 상기 라디에이터(3)의 우측단에 설치되어 외기와 연통된 라디에이터 그릴(5)과; 상기 냉각팬(2)에 의해 상기 라디에이터(3)를 통과한 공기가 층류를 형성하며 외기로 배기되도록 상기 라디에이터(3)의 우측 상하단부와 각기 대응된 상기 라디에이터 그릴(5)의 상하단부에 설치하되, 좌우 양단이 개방된 내부에 다수의 격막(26)을 내설한 공기안내부재(25)을 포함하여 구성된 공기안내부재를 구비한 로다를 제공함으로써, 엔진룸 내의 고온 공기의 정체현상을 방지하여 라디에이터의 냉각성능을 개선함은 물론, 엔진 또는 전장품 등을 포함하는 구성요소의 성능저하를 방지할 수 있는 특징이 있다.

대표도

도2

명세서

도면의 간단한 설명

도 1은 종래 기술에 의한 로드의 후단부를 개략적으로 나타내는 단면도.

도 2는 본 고안에 의한 공기안내부재를 구비한 로드의 후단부를 개략적으로 나타내는 단면도.

<도면의 주요 부분에 대한 부호의 설명>

- |                             |                        |
|-----------------------------|------------------------|
| 2 : 냉각팬                     | 3 : 라디에이터              |
| 4 : 엔진룸                     | 5 : 라디에이터 그릴           |
| 6 : 후드                      | 7 : 팬 슈라우드             |
| 8 : 카운터 웨이트(counter weight) | 9 : 에어-콘 콘덴서           |
| 10 : 토크 컨버터 쿨러 및 유압오일쿨러     |                        |
| 11 : 배기 대기관                 | 12 : 테일 파이프(tail pipe) |
| 13,24 : 차단부재                | 21 : 로다                |
| 25 : 공기안내부재                 | 26 : 격막                |
| E : 엔진                      | V : 와류                 |

고안의 상세한 설명

고안의 목적

고안이 속하는 기술 및 그 분야의 종래기술

본 고안은 공기안내부재를 구비한 로다에 관한 것으로, 보다 상세하게는 로다 작동시 냉각팬의 구동에 의해 라디에이터를 경유한 공기가 라디에이터 그릴을 원활하게 통과하도록 하여 와류발생에 의한 냉각손

실을 방지하도록 한 공기안내부재를 구비한 로다에 관한 것이다.

로다는 굴삭, 지면고르기, 적재/운반 또는 트럭 상차 등의 일련의 작업을 수행하는 건설중장비이다. 통상적인 로다(1)는 도 1에 나타난 있는 바와 같이, 엔진(E)의 출력축에 연동된 냉각팬(2)이 로다 작동시 회전되어 냉각팬(2)의 후단부에 설치된 라디에이터(3) 방향으로 엔진룸(4)의 고온 열기를 송풍, 통과시키고 최종적으로 라디에이터 그릴(5)을 통과하도록 하는 강제송풍 방식의 냉각계를 갖는다.

이와 같은 로다(1)는 냉각팬(2)에 의해 엔진룸(4)의 고온 열기 또는 후드(6) 등의 관통공으로부터 공급된 외기의 공기가 냉각팬(2)을 보호하도록 외주면에 설치된 팬 슈라우드(7)를 통해 집중적으로 라디에이터(3)를 통과하여 로다(1)의 후방, 보다 상세하게는 외기와 연통된 라디에이터 그릴(5)의 틈새를 통하여 외기로 배기됨에 있어, 라디에이터 그릴(5)의 상부와 라디에이터 그릴(5)의 하단에 설치된 카운터 웨이트(8)의 방향으로 유동되는 일부 공기가 도 1에 나타나 있는 바와 같이 유동저지되어 와류(V) 현상이 발생된다. 따라서, 통상적인 로다(1)는 와류(V)에 의해 엔진룸(4)의 공기가 원활히 외기로 배기되지 못함으로써 전술된 바와 같이 후드(6) 등으로부터 엔진룸(4) 내의 공기에 비하여 저온인 공기가 라디에이터(3)로 유입됨을 저지하게 되는 결과를 초래하여 라디에이터(3)에 의한 방열성능을 저감시키게 된다. 결과적으로, 이와 같은 로다(1)는 라디에이터(3)의 냉각효율이 저감됨으로써 엔진(E)이나 전장품들을 포함하는 구성요소의 과열을 조장하게 되어 전체적인 로다(1)의 작업능력이 떨어지거나 구성요소의 빈번한 고장이 유발되는 문제점이 있었다.

여기서, 미설명된 번호 9는 에어-콘 콘덴서이고, 번호 10은 라디에이터(3)의 하단부에 설치된 토크 컨버터 쿨러 및 유압오일쿨러이다. 또한, 미설명번호 11은 엔진(E)의 배기구와 연통된 머플러이고, 번호 12는 머플러(11)와 연통되어지되 후드(6)의 개폐에 방해되지 않도록 후드(6)의 상부면에 설치된 테일 파이프(tail pipe)이고, 번호 13은 머플러(11)와 테일 파이프(12)의 틈새를 통해 누설되는 배기가스가 라디에이터(3)가 설치된 냉각계통으로 유입됨을 차단하고자 로다(1) 본체부 내부에 엔진(E)과 이격되도록 설치된 차단부재이다.

### 고안이 이루고자하는 기술적 과제

이에 본 고안은 상기와 같은 문제점을 고려하여 안출된 것으로서, 그 목적은 엔진룸으로부터 외기로 배기되는 공기의 와류를 방지하여 라디에이터의 냉각성능을 개선함으로써 로다의 작업성능을 보장함은 물론, 엔진 및 전장품을 포함하는 구성요소의 성능저하를 방지할 수 있도록 한 공기안내부재를 구비한 로다를 제공함에 있다.

### 고안의 구성 및 작용

이러한 본 고안의 목적은, 엔진의 출력축에 연동된 냉각팬과; 상기 냉각팬의 우측단에 설치된 라디에이터와; 상기 라디에이터의 우측단에 설치되어 외기와 연통된 라디에이터 그릴과; 상기 냉각팬에 의해 상기 라디에이터를 통과한 공기가 층류를 형성하며 외기로 배기되도록 상기 라디에이터의 우측 상단부와 각기 대응된 상기 라디에이터 그릴의 상하단부에 설치하되, 좌우 양단이 개방된 내부에 다수의 격막을 내설한 공기안내부재를 포함하여 구성된 공기안내부재를 구비한 로다에 의해서 달성될 수 있다.

이하, 본 고안의 바람직한 실시예를 첨부된 도면에 의거하여 구체적으로 설명하면 다음과 같다. 그리고, 이하 설명되는 부호중 전술된 도 1의 구성요소와 동일한 구성요소에 대해서는 새로이 번호매김을 하지 않고 동일한 번호매김을 하였으며, 이에 대한 상세한 구조 및 기능설명은 생략하기로 한다.

도 2는 본 고안에 의한 공기안내부재를 구비한 로다 후단부를 개략적으로 나타내는 단면도이다.

도 2를 참조하면, 본 고안에 의한 로다(21)는 냉각팬(2)에 의해 라디에이터(3)를 통과한 공기가 라디에이터 그릴(5)의 상부면과 라디에이터 그릴(5)의 하부면, 보다 상세하게는 카운터 웨이트(8)에 충돌되어 유동저지됨으로써 발생되던 종래의 와류(V)를 방지하도록 라디에이터(3)의 우측단과 라디에이터 그릴(5)의 좌측단 사이에 공기안내부재(25)을 설치하여 구성된다.

여기서, 공기안내부재(25)은 도 1에 나타나 있는 종래의 와류(V) 발생영역으로 공기가 유동되는 것을 차단하여 와류(V) 발생을 방지하도록 라디에이터(3)의 우측 상단부 및 하단부와 그에 각기 대응된 라디에이터 그릴(5)의 좌측 상단부 및 하단부 사이에 설치된 부재로서, 다수의 격막(26)이 내설됨은 물론, 공기가 유동되도록 좌우 양단면이 개방된 구조를 갖는다. 특히, 격막(26)은 라디에이터 그릴(5)의 틈새사이로 공기가 분배되어 층류를 형성하여 외기로 신속하게 배기되도록 공기안내부재(25)의 내부에 이격설치되어 있다.

따라서, 이와 같이 공기안내부재(25)이 설치된 로다(21)는 와류(V)의 발생을 방지함으로써 엔진(E)의 작동시 과열된 엔진(E)으로부터 기인된 고온의 공기를 신속하고 원활하게 라디에이터(3)를 통과시켜 라디에이터 그릴(5)로 배기시킴으로써 전술된 와류(V)로 인한 고온 공기의 정체를 방지하여 후드(6)등의 관통공을 통해 원활한 외기의 공급을 구현함으로써 엔진룸(4)의 고온 공기에 비하여 저온인 공기가 라디에이터(3)를 통과하도록 하여 냉각성능을 개선하도록 하였다.

본 고안에서는 카운터 웨이트(8)를 도 2에 나타나 있는 바와 같이 하방으로 이동설치하여 종래의 와류(V) 발생을 근본적으로 해결함은 물론, 라디에이터 그릴(5)의 크기를 증대시킴으로써 고온 공기를 외기로 보다 바람직하게 배기할 수 있도록 구성하였다.

또한, 본 고안은 머플러(11)와 테일 파이프(12)의 틈새를 통해 누설되는 배기가스가 라디에이터(3)가 설치된 냉각계통으로 유입됨을 차단하여 라디에이터(3)의 냉각성능을 개선하고자 엔진룸(4) 본체부 내측면으로부터 엔진(E)의 상부면에 근접되게 연장설치한 차단부재(24)를 구비한다. 여기서, 본 고안의 차단부재(24)는 엔진(E)의 가동시 적어도 엔진(E)의 진동폭 이상의 간격을 갖도록 엔진(E)의 상부면까지 밀착연장됨으로써 도 1에 나타나 있는 바와 같이 엔진(E)의 상부면과 상당부분 이격된 종래의

차단부재(13)와는 달리 완벽한 배기가스의 유입을 차단하는 특징이 있다. 더욱이, 본 고안의 차단부재(24)는 배기가스의 역류유입으로 인한 냉각계통의 오염을 방지하는 효과도 있다.

### 고안의 효과

이상에서 살펴본 바와 같이 본 고안에 따른 구조에 의하면, 종래의 와류에 의한 고온 공기의 정체현상을 방지하여 라디에이터의 냉각성을 개선함은 물론, 엔진 또는 전장품 등을 포함하는 구성요소의 성능저하를 방지할 수 있는 효과가 있다. 또한, 본 고안의 구조는 엔진 배기가스의 역류에 의한 라디에이터 냉각성능 저하를 근본적으로 방지할 수 있는 효과가 있다.

### (57) 청구의 범위

#### 청구항 1

엔진(E)의 출력축에 연동된 냉각팬(2)과;

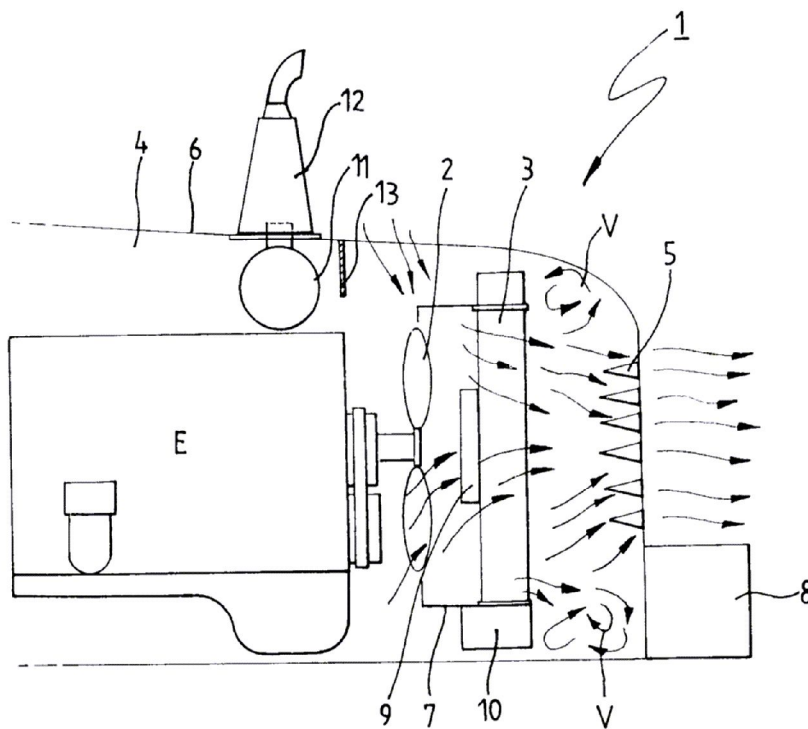
상기 냉각팬(2)의 우측단에 설치된 라디에이터(3)와;

상기 라디에이터(3)의 우측단에 설치되어 외기와 연통된 라디에이터 그릴(5)과;

상기 냉각팬(2)에 의해 상기 라디에이터(3)를 통과한 공기가 층류를 형성하며 외기로 배기되도록 상기 라디에이터(3)의 우측 상하단부와 각기 대응된 상기 라디에이터 그릴(5)의 상하단부에 설치하되, 좌우 양단이 개방된 내부에 다수의 격막(26)을 내설한 공기안내부재(25)을 포함하여 구성된 공기안내부재를 구비한 로다.

### 도면

#### 도면1



도면2

