

DEUTSCHE DEMOKRATISCHE REPUBLIK
AMT FÜR ERFINDUNGS- UND PATENTWESEN

PATENTSCHRIFT 1 50 4 46

Ausschließungspatent

Erteilt gemäß § 5 Absatz 1 des Änderungsgesetzes zum Patentgesetz

In der vom Anmelder eingereichten Fassung veröffentlicht

(11)	150 446	(44)	02.09.81	Int.Cl. ³ 3(51)	B 60 K 11/04
(21)	AP B 60 K / 220 891	(22)	05.05.80		
(31)	7911294	(32)	04.05.79	(33)	FR

(71) siehe (73)
(72) Moranne, Jean-Pierre, Dipl.-Ing., FR
(73) Société Anonyme des Usines Chausson, Asnieres Cedex, FR
(74) Internationales Patentbüro Berlin, 1020 Berlin,
Wallstraße 23/24

(54) Kühlerbefestigung in einem Fahrzeug

(57) Die Erfindung verfolgt das Ziel, eine Kühlerbefestigung zur Verfügung zu stellen, die in der Herstellung und Montage wirtschaftlich und zuverlässig im Einsatz ist. Ihr liegt die Aufgabe zugrunde, eine Bruch- bzw. Verdrehungsgefahr infolge extremer Beanspruchung zu vermeiden. Erfindungsgemäß wird diese Aufgabe dadurch gelöst, daß den Kühler umgebende gebogene Teil angeordnet und zwischen Wasserkästen und den entsprechenden Partien der gebogenen Teile gelagerte elastische Paßstücke vorgesehen sind, damit die Vibrationsfrequenz höher als die Frequenz liegt, die durch das rollende Fahrzeug erzeugt wird. - Fig.1 -

220891 -1-

Berlin, den 10. 9. 80

AP B 60 K/220 891

GZ 57 445 23

Kühlerbefestigung in einem Fahrzeug

Anwendungsgebiet der Erfindung

Die Erfindung betrifft den Einbau von Kühlern, vor allem von Kühlern in Schwerlastwagen, die für einen Einsatz unter harten Bedingungen bestimmt sind, zum Beispiel in Fahrzeugen, die auf unbefestigten Wegen fahren müssen.

Charakteristik der bekannten technischen Lösungen

Bekannt ist, daß der Rahmen der auf unbefestigten Wegen oder auf anderem wenig oder gar nicht vorbereitetem Gelände verkehrenden Fahrzeuge Verdrehungen ausgesetzt ist, und es kommt vor, daß diese Verdrehungsbeanspruchungen auf die Aufhängungsorgane des oder der Kühler übertragen werden und Beschädigungen der letzteren verursachen.

Um dem abzuhelpen, wurden federnde Aufhängungen für die Kühler vorgeschlagen, und es wurde in Betracht gezogen, die Kühler in eine wiegenfrömige Lagerung oder einen Ring einzubauen, wobei der Kühler mit diesem Ring durch starre Befestigungen, die beispielsweise durch Stiftschrauben, Klötzchen oder andere analoge Organe begrenzt werden, verbunden wird. Trotz dieser Vorkehrungen treten Brüche auf.

Ziel der Erfindung

Es ist das Ziel der Erfindung, eine Kühlerbefestigung zur Verfügung zu stellen, die in der Herstellung und Montage wirtschaftlich und zuverlässig im Einsatz ist.

10. 9. 80

AP B 60 K/220 891

GZ 57 445 23

220891

- 2 -

Wesen der Erfindung

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, eine Kühlerbefestigung in einem Fahrzeug, insbesondere für Schwerlastzugkühler, die elastisch auf einem Fahrzeuggestell angeordnet sind, zu schaffen, bei der eine Bruch- bzw. Verdrehungsgefahr infolge extremer Beanspruchung vermieden wird.

Erfindungsgemäß wird diese Aufgabe dadurch gelöst, daß den Kühler umgebende gebogene Teile angeordnet und zwischen Wasserkästen und den entsprechenden Partien der gebogenen Teile gelagerte elastische Paßstücke vorgesehen sind.

Vorteilhafterweise ist die Elastizität der Paßstücke und der Druck so gewählt, daß die Frequenz des Kühlers im Inneren der Stützen größer als die Frequenz des rollenden Fahrzeuges ist.

Zweckmäßigerweise ist die Frequenz größer als 1 Hz, vorzugsweise 30 Hz.

In der weiteren Ausführung bestehen die elastischen Paßstücke aus Kautschuk oder ähnlichem Material.

Nach einem weiteren Merkmal der Erfindung sind die elastischen Paßstücke in Form eines Winkels aus gegossenen Kautschukteilen zusammengesetzt.

Vorteilhafterweise weisen die winkelförmigen Paßstücke eine Nut senkrecht zu ihren Außenwinkeln auf.

10. 9. 80

AP B 60 K/220 891

GZ 57 445 23

220891

- 3 -

Zweckmäßigerweise sind die elastischen Paßstücke der Form eines Teiles des Wasserkastens des Kühlers angepaßt und weisen wenigstens teilweise eine zellenförmige Struktur auf.

Vorzugsweise weist der Kühler keine seitlichen Wangen auf. Nach einer anderen Ausführungsform sind am Kühler seitliche Wangen angeordnet.

Demgemäß enthält die Befestigungsvorrichtung für Kühler in Fahrzeugen, vor allem für Kühler in Schwerlastwagen, eine den Kühler umgebende wiegenförmige Lagerung und Federscheiben, die zwischen den Wasserkästen des Kühlers und den entsprechenden Teilen der Lagerung angeordnet sind, wobei diese Federscheiben unter Spannung stehen, um eine ständige Druckkraft auf den Kühler auszuüben.

Ausführungsbeispiel

Die Erfindung soll nachstehend anhand eines Ausführungsbeispiels näher erläutert werden. In der zugehörigen Zeichnung zeigen:

Fig. 1: eine schematische, perspektivische Ansicht eines Kühlers und seiner erfindungsgemäßen wiegenförmigen Lagerung;

Fig. 2: einen Teilschnitt in größerem Maßstab, der ein Ausführungsdetail veranschaulicht.

Auf der Zeichnung ist ein Kühler für Fahrzeuge, insbesondere für Schwerlastwagen, die Rohre 1 und Kühlrippen 2 enthalten, dargestellt. Die Rohre 1 münden in die Sammelrohre 3; 3a,

10. 9. 80

AP B 60 K/220 891

GZ 57 445 23

220891 - 4 -

die von den Wasserkästen 4; 4a überdeckt werden, die mit Stützen 5; 5a versehen sind.

Bei dem dargestellten Beispiel enthält der eigentliche Kühler keine seitlichen Wangen, d. h., daß die Sammelrohre 3; 3a und Wasserkästen 4; 4a nur durch die Rohre 1 verbunden sind. Der Rahmen der Erfindung würde jedoch nicht überschritten, wenn der Kühler seitliche Wangen zur Verbindung der Schmalseiten der Sammelrohre 3; 3a oder der Wasserkästen 4; 4a enthielte.

Der oben beschriebene Kühler ist zum Einbau in eine wiegenförmige Lagerung bestimmt, die eine Fußplatte 6 enthält, die beispielsweise aus einem U-Profil besteht, und die an ihren Enden mit Stützen 7; 8 verbunden ist, die ebenfalls beispielsweise aus U-Profilen bestehen.

Der Kühler wird zwischen die beiden Stützen 7; 8 eingesetzt und ruht auf der Fußplatte 6 mittels Paßstücke 9, die zum Beispiel aus Gummi bestehen und im dargestellten Beispiel annähernd die Form eines Winkels haben. Im Außenwinkel 12 des Paßstückes 9 ist eine Nut 10 ausgebildet, damit lediglich die Schenkel des Paßstückes 9 einmal auf der Fußplatte 6 und zum anderen auf der Innenwand der Stützen 7; 8 anliegen.

Die Innenseite des Paßstückes 9 ist ergänzend zum Teil der entsprechenden Wand des Wasserkastens 4a ausgebildet. Die Paßstücke 9 können massiv sein oder Hohlräume aufweisen, sie können zum Beispiel Rippen haben, die nach mehreren Richtungen verlaufen, um eine Kreuzgitterform zu bilden.

10. 9. 80

AP B 60 K/220 891

GZ 57 445 23

220891

- 5 -

Beim Einbau des Kühlers zwischen die Stützen 7; 8 wird die kleine Seite jedes winkelförmigen Paßstückes gegen die Wand der Stützen 7; 8 gedrückt. Nach dem vollständigen Einbau des Kühlers zwischen die Stützen 7; 8 werden analog zu dem eben Beschriebenen weitere, mit den vorhergehenden identische Paßstücke 9a angeordnet, die die Enden des Wasserkastens 4 umgeben. Ein Deckel 13 wird danach zwischen den Enden der Stützen 7; 8 eingesetzt.

Der Deckel 13 wird eingebaut, indem ein Druck auf ihn ausgeübt wird, durch den die große Seite der Paßstücke 9a; 9 deformiert wird. Danach wird der Deckel 13 an den Stützen 7; 8 der wiegenförmigen Lagerung zum Beispiel durch Eckstücke 14 befestigt, die mit den Stützen 7; 8 durch Schweißpunkte 15 und mit dem Deckel 13 durch Bolzen oder Stifte 16 verbunden sind. Wenn sich der Deckel 13 an seinem Platz befindet, wird somit der Kühler unter einer ständigen Druckbeanspruchung gehalten.

Die Federung der Paßstücke 9; 9a wird in Abhängigkeit von der Masse des eigentlichen Kühlers gewählt, und die Paßstücke 9 werden einer solchen Druckkraft ausgesetzt, daß die Eigenfrequenz des zwischen die einzelnen Paßstücke 9 eingeklemmten Kühlers immer höher als die Frequenz ist, die möglicherweise durch die Fortbewegung des den Kühler enthaltenden Fahrzeugs erzeugt werden.

In den meisten Fällen ist es folglich wichtig, daß die Eigenfrequenz des Kühlers über 1 Hz liegt, doch vorzugsweise wird die ausgeübte Druckbeanspruchung so gewählt, daß diese Eigenfrequenz sehr viel höher liegt, zum Beispiel bei 30 Hz.

10. 9. 80

AP B 60 K/220 891

GZ 57 445 23

220891 - 6 -

Die wiegenförmige Lagerung, die aus der Fußplatte 6, den Stützen 7; 8 und dem Deckel 13 besteht, wird dazu benutzt, um den Kühler in dem Fahrzeug mit den üblichen Mitteln zu befestigen, und sie enthält zu diesem Zweck, und wie auf Fig. 2 dargestellt, Konsolen 17; 17a, die von den Stützen 7; 8 der Fußplatte 6 und gegebenenfalls dem Deckel 13 getragen werden.

Es ist dargelegt worden, daß die Paßstücke 9 aus Gummi oder einem ähnlichen Material bestehen, doch der Rahmen der Erfindung würde nicht überschritten werden, wenn sie anders ausgeführt würden, zum Beispiel als Metallfedern, die zwischen den unteren Wasserkasten 4a und die Fußplatte 6 einerseits und zwischen den oberen Wasserkasten 4 und den Deckel 13 andererseits eingesetzt werden. Ebenso ist es möglich, Gummischeiben und Federn miteinander zu kombinieren.

10. 9. 80

AP B 60 K/220 891

GZ 57 445 23

220891

- 7 -

Erfindungsanspruch

1. Kühlerbefestigungsvorrichtung in einem Fahrzeug, insbesondere für elastisch auf einem Fahrzeuggestell angeordnete Schwerlastzugkühler, gekennzeichnet dadurch, daß den Kühler umgebende gebogene Teile (6; 7; 8; 13) angeordnet und zwischen Wasserkästen (4; 4a) und den entsprechenden Partien der gebogenen Teile (6; 7; 8; 13) gelagerte elastische Paßstücke (9; 9a) vorgesehen sind.
2. Vorrichtung nach Punkt 1, gekennzeichnet dadurch, daß die Elastizität der Paßstücke (9; 9a) und der Druck so gewählt ist, daß die Frequenz des Kühlers im Inneren der Stützen (7; 8) größer als die Frequenz des rollenden Fahrzeuges ist.
3. Vorrichtung nach Punkt 2, gekennzeichnet dadurch, daß die Frequenz größer als 1 Hz, vorzugsweise 30 Hz ist.
4. Vorrichtung nach Punkt 1 oder 2, gekennzeichnet dadurch, daß die elastischen Paßstücke (9; 9a) aus Kautschuk oder ähnlichem Material bestehen.
5. Vorrichtung nach einem der Punkte 1 bis 4, gekennzeichnet dadurch, daß die elastischen Paßstücke (9; 9a) in Form eines Winkels aus gegossenen Kautschukteilen zusammengesetzt sind.
6. Vorrichtung nach einem der Punkte 1 bis 5, gekennzeichnet dadurch, daß die winkelförmigen Paßstücke (9; 9a) eine Nut (10) senkrecht zu ihren Außenwinkeln (12) aufweisen.

10. 9. 80

AP B 60 K/220 891

GZ 57 445 23

220891 - 8 -

7. Vorrichtung nach einem der Punkte 1 bis 6, gekennzeichnet dadurch, daß die elastischen Paßstücke (9; 9a) der Form eines Teiles des Wasserkastens (4; 4a) des Kühlers angepaßt sind und weisen wenigstens teilweise eine zellenförmige Struktur auf.
8. Vorrichtung nach einem der Punkte 1 bis 7, gekennzeichnet dadurch, daß der Kühler keine seitlichen Wangen aufweist.
9. Vorrichtung nach einem der Punkte 1 bis 7, gekennzeichnet dadurch, daß am Kühler seitliche Wangen angeordnet sind.

Hierzu 2 Seiten Zeichnungen

Fig.1

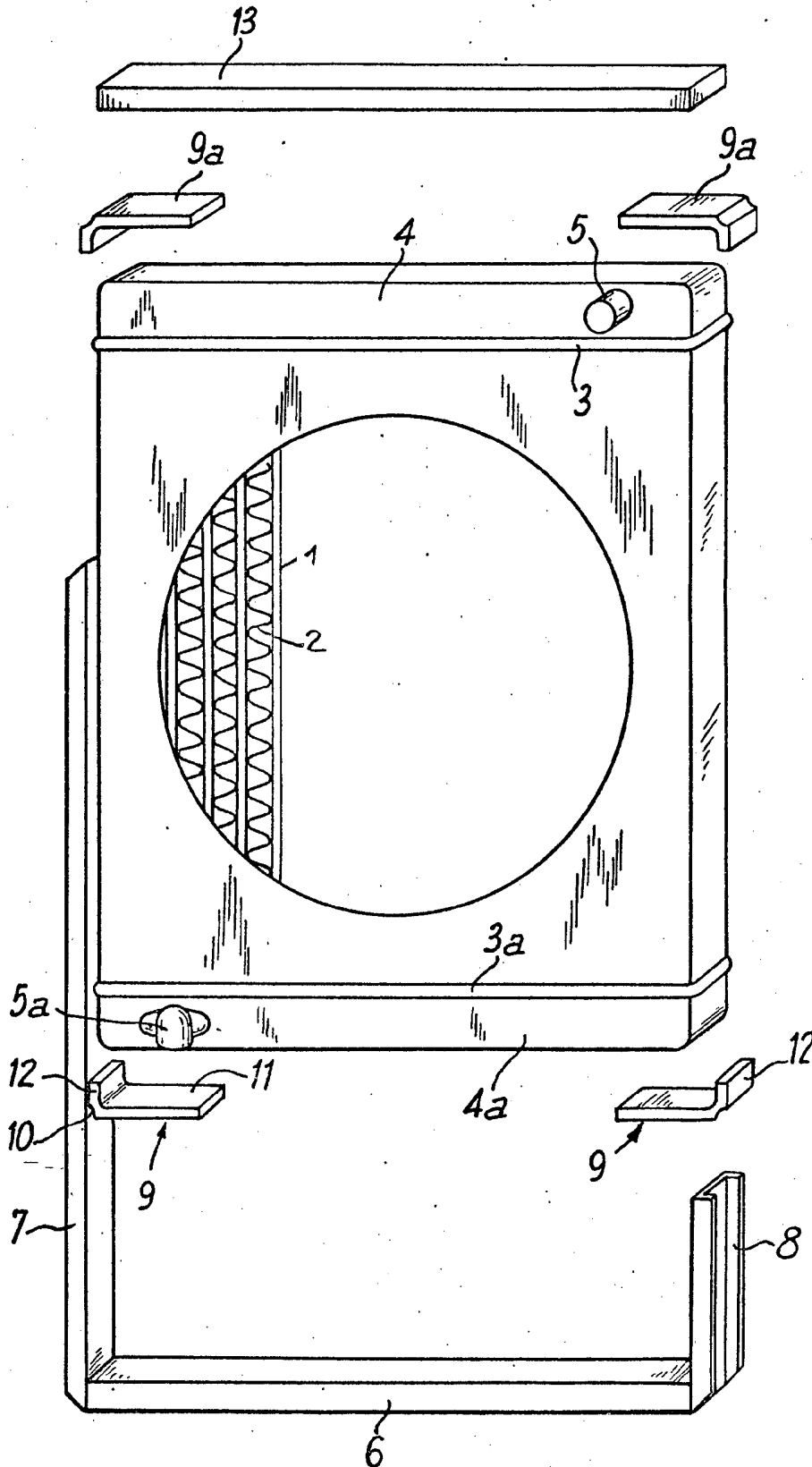


Fig. 2

