



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets

Veröffentlichungsnummer:

0 085 022
A1

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

Anmeldenummer: 83730003.7

Int. Cl.³: B 61 C 9/52, B 61 F 3/04

Anmeldetag: 10.01.83

Priorität: 26.01.82 DE 3202811

Anmelder: **SIEMENS AKTIENGESELLSCHAFT**, Berlin
und München Wittelsbacherplatz 2,
D-8000 München 2 (DE)

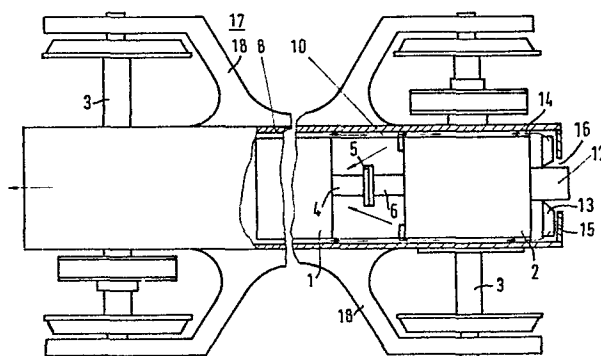
Veröffentlichungstag der Anmeldung: 03.08.83
Patentblatt 83/31

Erfinder: Kuhlowl, Jürgen, Dipl.-Ing., Gotha Allee 17,
D-1000 Berlin 19 (DE)
Erfinder: Sohr, Christian, Rohrdamm 50,
D-1000 Berlin 13 (DE)

Benannte Vertragsstaaten: AT CH DE FR GB IT LI NL SE

Triebaggregat für die Treibachsen von Schienenfahrzeugen.

Ein Triebaggregat für die Treibachsen (3) von Schienenfahrzeugen mit einem elektrischen Fahrmotor (1) weist als gemeinsames Gehäuse aller Antriebsteile einen Hohlträger (8) auf. An dessen Innenseite sind Kühlkanäle (10) angeordnet, die von einem Fremdlüfter (12) von der Stirnseite her über die Endöffnung (14) mit Kühlluft beaufschlagt werden.



SIEMENS AKTIENGESELLSCHAFT
Berlin und München

Unser Zeichen
VPA 82 P 4006 E

5 Triebaggregat für die Treibachsen von Schienenfahrzeugen

- Die Erfindung bezieht sich auf ein Triebaggregat für die Treibachsen von Schienenfahrzeugen mit einem elektrischen Fahrmotor, dessen Drehmoment über Getriebe und Kupplungen auf die Treibachse übertragen wird und bei dem die den Ständer des Fahrmotors, die Lagerung und das Getriebe aufnehmenden Gehäuse miteinander verbunden und in einem Gehäuseteil Aussparungen für den Durchtritt der Treibachse vorgesehen sind, wobei als gemeinsames Gehäuse aller Antriebsteile ein Hohlträger verwendet ist, der geeignete Montaggeschnittstellen zum Einsetzen der Antriebsteile aufweist und in dessen Wand durch Rippen oder Aussparungen gebildete Kühlkanäle vorgesehen sind. Ein derartiges Triebaggregat hat den Vorteil, daß der Hohlträger, dessen Länge der Triebaggregatslänge entspricht, ein Bauelement mit hohem Widerstandsmoment und entsprechend hoher Biege- und Drehsteifigkeit bildet, in dem alle Elemente des Triebaggregates untergebracht sind. Außerdem wird der Hohlträger zur Abführung der Wärmeverluste innerhalb des Triebaggregates ausgenutzt, da in seinen Wänden Kühlkanäle vorgesehen sind. Ein derartiges Triebaggregat ist in der E-OS 00 46 135 beschrieben.
- 30 Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, mit einfachsten Mitteln bei einem derartigen Triebaggregat eine ausreichende Kühlung aller Elemente und insbesondere des Fahrmotors zu erhalten.

Zur Lösung dieser Aufgabe ist das Triebaggregat der eingangs beschriebenen Art gemäß der Erfindung so ausgebildet, daß an einer oder beiden Stirnseiten des Hohlträgers ein Fremdlüfter angeordnet ist, der die Endöffnungen der Kühlkanäle des Hohlträgers mit Kühlluft beaufschlagt. Der Fremdlüfter ist somit in den Hohlträger integriert, wofür nur eine geringfügige Verlängerung des Hohlträgers über den Bereich der Getriebe hinaus erforderlich ist. Der Hohlträger dient dabei neben seiner Eigenschaft als Träger der Kühlkanäle auch als Träger von Leitschirmen für die Kühlluft und unmittelbar, z.B. über Arme, oder mittelbar, z.B. über das Getriebe, als Träger für den Fremdlüfter mit seinem Antrieb. Die Leistung des Fremdlüfters kann somit ohne Schwierigkeit entsprechend dem Kühlluftbedarf des Triebaggregates ausgelegt werden. Die Ansaugwege für die Kühlluft sind kurz.

Im folgenden sei die Erfindung noch anhand des in den Fig. 1 und 2 der Zeichnung dargestellten Ausführungsbeispiels näher erläutert. Fig. 1 zeigt schematisch, teilweise geschnitten, eine Draufsicht auf ein gemäß der Erfindung ausgebildetes Triebaggregat für die Treibachsen von Schienenfahrzeugen. Fig. 2 zeigt, ebenfalls prinzipiell dargestellt, einen Schnitt durch den Hohlträger im Bereich des elektrischen Fahrmotors.

Bei dem in den Fig. 1 und 2 dargestellten Schienenfahrzeug treibt der elektrische Fahrmotor 1 jeweils über Winkelgetriebe 2 zwei Treibachsen 3 an. Der elektrische Fahrmotor 1 liegt senkrecht zu den beiden Treibachsen 3 und seine Läuferwelle 4 ist jeweils über eine Längsverschiebungen zulassende, zentrierende Kupplung 5 mit der das nicht dargestellte Ritzel tragenden Ritzelwelle 6 verbunden.

Um dem Triebaggregat eine große Biege- und Drehsteifigkeit zu erteilen, sind alle Antriebsteile, wie der elektrische Fahrmotor 1, die Ritzelwelle 6 und ihre Lagerung, und das Winkelgetriebe 2 im Innern eines Hohlträgers 8 angeordnet. Dieser Hohlträger 8 weist über seiner gesamten Länge die gleichen Außenabmessungen auf. Er enthält außerdem Aussparungen für den Durchtritt der Treibachsen 3 und weist geeignete Montaggeschnittstellen auf, welche die Aussparungen für die Treibachsen 3 schneiden und den Einbau der einzelnen Elemente des Triebaggregates ermöglichen.

Außerdem ist der Hohlträger 8 auf seiner Innenfläche mit Rippen 9 versehen, zwischen denen Kühlkanäle 10 gebildet sind. Diese sind im Bereich des elektrischen Fahrmotors 1 durch den Ständer 11 verschlossen und im Bereich der Winkelgetriebe 2 durch deren Hohlträger-teile. An einer oder beiden Stirnseiten ist der Hohlträger 8 über das Winkelgetriebe 2 hinausgehend verlängert und dort ist ein Fremdlüfter 12 angeordnet, der zusammen mit seinem Antriebsmotor von den Hohlträger-teilen des Winkelgetriebes 2 getragen wird und über dessen Lüfterflügel 13 die Endöffnungen 14 der Kühlkanäle 10 im Hohlträger 8 mit Kühlluft beaufschlagt werden. Der Fremdlüfter 12 kann sowohl als Axiallüfter als auch als Radiallüfter ausgebildet sein. Die Stirnseite des Hohlträgers 8 kann außerdem mit geeigneten Schirmen 15 zur Führung der Kühlluft und zur Bildung einer angemessenen Kühlluft Eintrittsöffnung 16 versehen sein. Auf diese Weise wird über den Fremdlüfter 12 die zur ausreichenden Kühlung sämtliche Elemente des Triebaggregates erforderliche Kühlluftmenge in das Innere des Hohlträgers 8 geleitet. Der Kühlluftaustritt kann bei einem nur an einer Stirnseite, wie dargestellt, angeordneten Fremdlüfter 12 an der gegenüberliegenden Stirnseite

des Hohlträgers 8 erfolgen. Es ist aber auch möglich, Kühlluftaustrittsöffnungen in Hohlträgermitte vorzusehen, wenn an jeder Stirnseite ein Fremdlüfter angeordnet ist, was vorteilhaft ist, wenn der Fahrmotor 1 als
5 Doppelmotor mit entkoppelten Läuferwellen 4 ausgebildet ist.

Durch die Anordnung sämtlicher Antriebsteile im Innern des Hohlträgers 8, die auch den für eine ausreichende
10 Kühlluftzuführung erforderlichen Fremdlüfter 12 enthalten, wird ein sehr steifes, im Hinblick auf Lauf- und Betriebseigenschaften gütiges Gebilde geschaffen. Dadurch kann der Hohlträger 8 auch die Funktion des Längsmittenträgers des Drehgestells 17 übernehmen und
15 ist somit mit seitlichen Armen 18 versehen, welche die Radsatztragarme des Drehgestells 17 bilden.

1 Patentanspruch

2 Figuren

Patentanspruch

Triebaggregat für die Treibachsen von Schienenfahrzeugen mit einem elektrischen Fahrmotor, dessen Drehmoment
5 über Getriebe und Kupplungen auf die Treibachse übertragen wird und bei dem die den Ständer des Fahrmotors, die Lagerung und das Getriebe aufnehmenden Gehäuse miteinander verbunden und in einem Gehäuseteil Aussparungen für den Durchtritt der Treibachse vorgesehen sind, wo-
10 bei als gemeinsames Gehäuse aller Antriebsteile ein Hohlträger verwendet ist, der geeignete Montageschnittstellen zum Einsetzen der Antriebsteile aufweist und in dessen Wand durch Rippen oder Aussparungen gebildete Kühlkanäle vorgesehen sind, d a d u r c h g e k e n n -
15 z e i c h n e t , daß an einer oder beiden Stirnseiten des Hohlträgers (8) ein Fremdlüfter (12) angeordnet ist, der die Endöffnungen (14) der Kühlkanäle (10) des Hohlträgers (8) mit Kühlluft beaufschlagt.

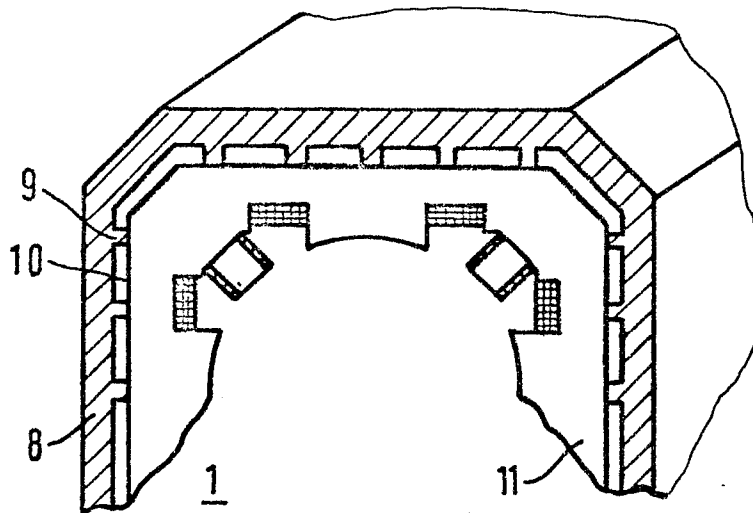


FIG 2

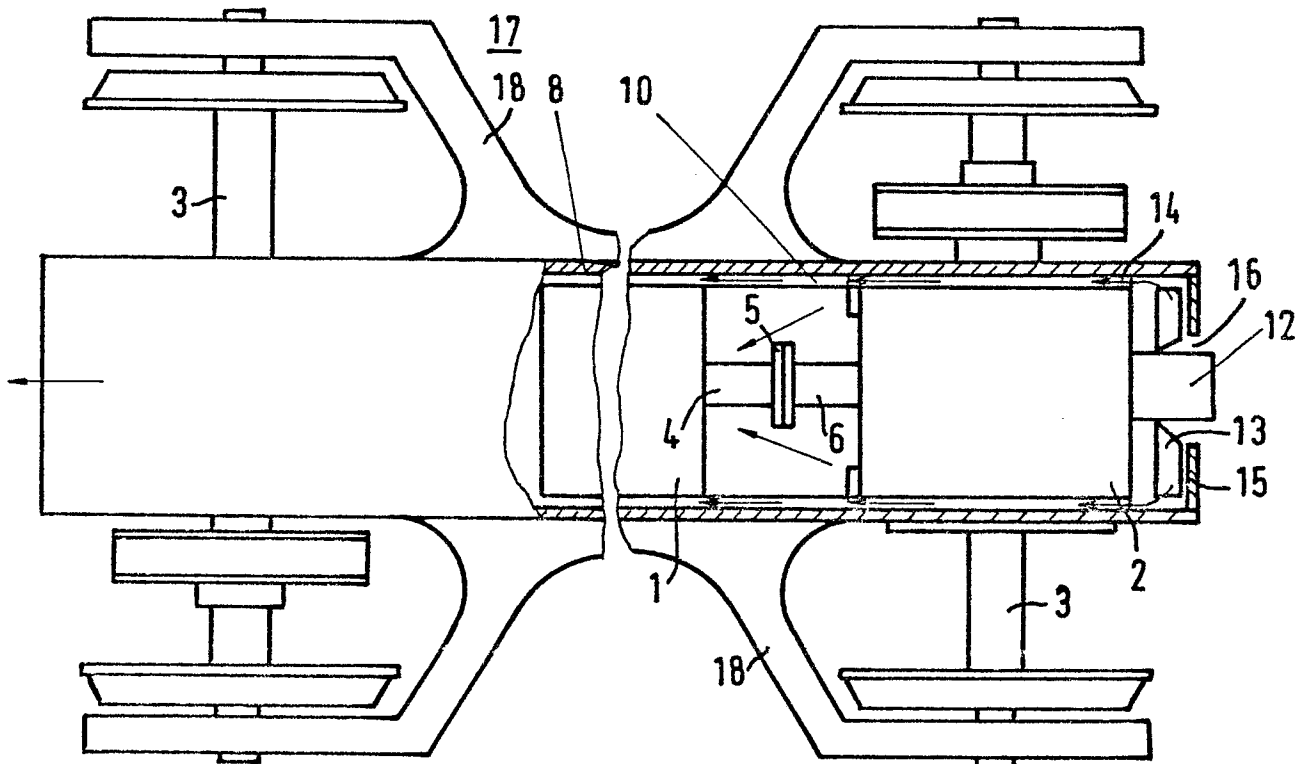


FIG 1



Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

0085022

Nummer der Anmeldung

EP 83 73 0003

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int. Cl. ³)
P	EP-A-0 046 135 (SIEMENS) * Ansprüche 1,6 *	1	B 61 C 9/52 B 61 F 3/04
A	EP-A-0 024 294 (THYSSEN INDUSTRIE) * Anspruch 1 *	1	
A	DE-C- 564 510 (WAGGONFABRIK) * Insgesamt *	1	
A	DE-A-2 836 903 (SIEMENS) * Seite 7, Zeile 2 von unten - Seite 9, Absatz 1; Figur 1 *	1	
A	DE-B-1 212 624 (SIEMENS SCHUCKERTWERKE) * Insgesamt *	1	RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int. Cl. ³)
A	US-A-3 056 054 (CHRISTIAN) -----		B 61 C B 61 F H 02 K
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt.			
Recherchenort DEN HAAG		Abschlußdatum der Recherche 21-03-1983	Prüfer GROTZINGER J.P.
<div>KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTEN</div> <div>X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie A : technologischer Hintergrund O : nichtschriftliche Offenbarung P : Zwischenliteratur T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze</div> <div>E : älteres Patentedokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist D : in der Anmeldung angeführtes Dokument L : aus andern Gründen angeführtes Dokument & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument</div>			