



(11) **EP 3 984 855 A3**

(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(88) Veröffentlichungstag A3:  
**06.07.2022 Patentblatt 2022/27**

(51) Internationale Patentklassifikation (IPC):  
**B61K 9/04 (2006.01) B61L 25/00 (2006.01)**  
**B61L 27/57 (2022.01)**

(43) Veröffentlichungstag A2:  
**20.04.2022 Patentblatt 2022/16**

(52) Gemeinsame Patentklassifikation (CPC):  
**B61K 9/04; B61L 25/00; B61L 27/57**

(21) Anmeldenummer: **21201725.5**

(22) Anmeldetag: **08.10.2021**

(84) Benannte Vertragsstaaten:  
**AL AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB GR HR HU IE IS IT LI LT LU LV MC MK MT NL NO PL PT RO RS SE SI SK SM TR**  
Benannte Erstreckungsstaaten:  
**BA ME**  
Benannte Validierungsstaaten:  
**KH MA MD TN**

(30) Priorität: **16.10.2020 DE 102020127311**

(71) Anmelder: **Ben-Innova Systemtechnik GmbH**  
**56422 Wirges (DE)**

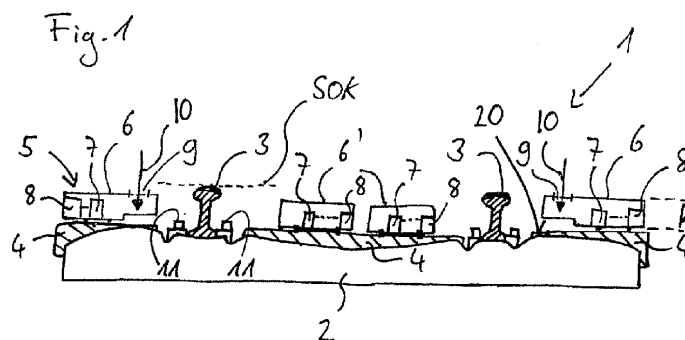
(72) Erfinder:  
• **Neuroth, Benedikt**  
**56422 Wirges (DE)**  
• **Neuroth, Niklas**  
**56422 Wirges (DE)**

(74) Vertreter: **Wagner Albiger & Partner**  
**Patentanwälte mbB**  
**Siegfried-Leopold-Straße 27**  
**53225 Bonn (DE)**

(54) **VORRICHTUNG UND SYSTEM ZUR FESTBREMS- UND/ODER HEISSLÄUFERORTUNG BEI SCHIENENFAHRZEUGEN SOWIE VERFAHREN ZUR ÜBERWACHUNG VON RÄDERN, RADSATZLAGERN UND/ODER BREMSSYSTEMEN BEI SCHIENENFAHRZEUGEN**

(57) Die Erfindung umfasst eine Vorrichtung (5) zur Festbrems- und/oder Heißläuferortung bei Schienenfahrzeugen mit einem auf einer Oberseite (20) einer massiven Schwelle (2) und unterhalb einer Schienenoberkante montierbaren Gehäuse (6, 6'), wobei in dem Gehäuse (6, 6') folgendes angeordnet ist:  
- zumindest ein Infrarot-Tempersensoren (7);

- eine zur Auswertung von Sensordaten an den zumindest einen Infrarot-Tempersensoren (7) angeschlossene Auswerteeinheit (8), wobei das Gehäuse (6, 6') eine der Oberseite (20) der Schwelle (2) zugewandte Grundfläche A aufweist, die seitlich nicht wesentlich über die Schwelle (2) hinausragt.



**EP 3 984 855 A3**



EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung

EP 21 20 1725

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC)
Y	WO 2014/082675 A1 (PROGRESS RAIL INSPECTION & INFORMATION) 5. Juni 2014 (2014-06-05)	1-3, 6-8, 10-12	INV. B61K9/04 B61L25/00 B61L27/57
A	* Zusammenfassung; Abbildungen 1, 2, 7, 8 * * Seite 1, Zeilen 13-18 * * Seite 2, Zeile 26 - Seite 3, Zeile 13 * -----	15	
Y	EP 3 527 459 A1 (SIEMENS SCHWEIZ AG [CH]) 21. August 2019 (2019-08-21)	1-3, 6-8, 10-12	
A	* Absätze [0007], [0016]; Abbildung 1 * -----	15	
A, D	DE 100 60 380 A1 (GE HARRIS HARMON RAILWAY TECHN [DE]) 13. Juni 2002 (2002-06-13) * Absätze [0038] - [0064]; Abbildungen 1, 2 * -----	1, 3, 10, 15	
A	EP 1 772 342 A2 (NEUROTH BERND [ES]) 11. April 2007 (2007-04-11) * Absätze [0010], [0011]; Abbildung * -----	1, 15	
A	WO 2015/100425 A1 (AMSTED RAIL CO INC [US]) 2. Juli 2015 (2015-07-02) * Absätze [0035], [0041], [0042]; Abbildung 4 * -----	1, 15	RECHERCHIERTER SACHGEBIETE (IPC)  B61K B61L
A	CN 208 181 089 U (NANJING TYCHO INFORMATINO TECH CO LTD) 4. Dezember 2018 (2018-12-04) * das ganze Dokument * -----	1, 15	
A, D	DE 10 2005 024852 A1 (GE TRANSP SYSTEMS GMBH [DE]) 30. November 2006 (2006-11-30) * das ganze Dokument * -----	1, 7, 12, 15	
A	DE 10 2007 058993 A1 (GEN ELECTRIC [US]) 10. Juni 2009 (2009-06-10) * Absätze [0029], [0063] - [0066]; Abbildung 13 * -----	1, 7, 10, 11, 15	
-/--			
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort <b>München</b>		Abschlussdatum der Recherche <b>18. Februar 2022</b>	Prüfer <b>Schultze, Yves</b>
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE 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 E : älteres Patentdokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist D : in der Anmeldung angeführtes Dokument L : aus anderen Gründen angeführtes Dokument ..... & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument	

EPO FORM 1503 03.82 (P04-C03)



EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung  
EP 21 20 1725

5  
10  
15  
20  
25  
30  
35  
40  
45  
50  
55

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC)
A	<p><b>MERLE A: "LE NOUVEAU DETECTEUR DE BOITES CHAUDES ET DE FREINS SERRES DE LA SNCF", REVUE GÉNÉRALE DES CHEMINS DE FER : RCGF, HC ÉDITIONS, FR, Nr. 6, 1. Juni 1993 (1993-06-01), Seiten 31-37, XP000372596, ISSN: 0035-3183</b></p> <p><b>* Seite 37, Spalte 1, Absatz 3 *</b></p> <p>-----</p>	1, 6, 7, 15	
A	<p><b>DE 10 2017 122774 A1 (FOS4X GMBH [DE])</b></p> <p><b>4. April 2019 (2019-04-04)</b></p> <p><b>* Absatz [0008] *</b></p> <p>-----</p>	1, 6, 15	
A	<p><b>DE 20 2007 006904 U1 (NEUROTH BERND [ES])</b></p> <p><b>19. Juli 2007 (2007-07-19)</b></p> <p><b>* Absätze [0012], [0013] *</b></p> <p>-----</p>	1, 6, 15	
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC)
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort <b>München</b>		Abschlußdatum der Recherche <b>18. Februar 2022</b>	Prüfer <b>Schultze, Yves</b>
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie A : technologischer Hintergrund O : mündliche Offenbarung P : Zwischenliteratur		T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze E : älteres Patentdokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist D : in der Anmeldung angeführtes Dokument L : aus anderen Gründen angeführtes Dokument ..... & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument	

3  
EPO FORM 1503 03.82 (F04C03)



5

### GEBÜHRENPFLICHTIGE PATENTANSPRÜCHE

Die vorliegende europäische Patentanmeldung enthielt bei ihrer Einreichung Patentansprüche, für die eine Zahlung fällig war.

10

Nur ein Teil der Anspruchsgebühren wurde innerhalb der vorgeschriebenen Frist entrichtet. Der vorliegende europäische Recherchenbericht wurde für jene Patentansprüche erstellt, für die keine Zahlung fällig war, sowie für die Patentansprüche, für die Anspruchsgebühren entrichtet wurden, nämlich Patentansprüche:

15

Keine der Anspruchsgebühren wurde innerhalb der vorgeschriebenen Frist entrichtet. Der vorliegende europäische Recherchenbericht wurde für die Patentansprüche erstellt, für die keine Zahlung fällig war.

20

### MANGELNDE EINHEITLICHKEIT DER ERFINDUNG

Nach Auffassung der Recherchenabteilung entspricht die vorliegende europäische Patentanmeldung nicht den Anforderungen an die Einheitlichkeit der Erfindung und enthält mehrere Erfindungen oder Gruppen von Erfindungen, nämlich:

25

**Siehe Ergänzungsblatt B**

30

Alle weiteren Recherchegebühren wurden innerhalb der gesetzten Frist entrichtet. Der vorliegende europäische Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt.

35

Da für alle recherchierbaren Ansprüche die Recherche ohne einen Arbeitsaufwand durchgeführt werden konnte, der eine zusätzliche Recherchegebühr gerechtfertigt hätte, hat die Recherchenabteilung nicht zur Zahlung einer solchen Gebühr aufgefordert.

40

Nur ein Teil der weiteren Recherchegebühren wurde innerhalb der gesetzten Frist entrichtet. Der vorliegende europäische Recherchenbericht wurde für die Teile der Anmeldung erstellt, die sich auf Erfindungen beziehen, für die Recherchegebühren entrichtet worden sind, nämlich Patentansprüche:

45

Keine der weiteren Recherchegebühren wurde innerhalb der gesetzten Frist entrichtet. Der vorliegende europäische Recherchenbericht wurde für die Teile der Anmeldung erstellt, die sich auf die zuerst in den Patentansprüchen erwähnte Erfindung beziehen, nämlich Patentansprüche:

**1-12, 15**

50

55

Der vorliegende ergänzende europäische Recherchenbericht wurde für die Teile der Anmeldung erstellt, die sich auf die zuerst in den Patentansprüchen erwähnte Erfindung beziehen (Regel 164 (1) EPÜ).



**MANGELNDE EINHEITLICHKEIT  
DER ERFINDUNG  
ERGÄNZUNGSBLATT B**

Nummer der Anmeldung

EP 21 20 1725

5

Nach Auffassung der Recherchenabteilung entspricht die vorliegende europäische Patentanmeldung nicht den Anforderungen an die Einheitlichkeit der Erfindung und enthält mehrere Erfindungen oder Gruppen von Erfindungen, nämlich:

10

**1. Ansprüche: 1-12, 15**

Vorrichtung zur Festbrems- und/oder Heißläuferortung bei Schienenfahrzeugen mit einem auf einer massiven Schwelle montierbaren Gehäuse, wobei in dem Gehäuse zumindest ein Infrarot-Temperatursensor angeordnet ist.

15

---

**2. Ansprüche: 13, 14**

Verfahren zur Überwachung von Rädern, Radsatzlagern und/oder Bremssystemen bei Schienenfahrzeugen umfassend zumindest eine Infrarottemperaturmessung an den Rädern, Radsatzlagern und/oder Bremssystemen sowie zumindest eine akustische Messung der von den Rädern, Radsatzlagern und/oder Bremssystemen und/oder Komponenten einer verwendeten Vorrichtung zur Überwachung ausgehenden Schallsignalen.

25

---

30

35

40

45

50

55

**ANHANG ZUM EUROPÄISCHEN RECHERCHENBERICHT  
 ÜBER DIE EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG NR.**

EP 21 20 1725

5 In diesem Anhang sind die Mitglieder der Patentfamilien der im obengenannten europäischen Recherchenbericht angeführten Patentdokumente angegeben.  
 Die Angaben über die Familienmitglieder entsprechen dem Stand der Datei des Europäischen Patentamts am  
 Diese Angaben dienen nur zur Unterrichtung und erfolgen ohne Gewähr.

18-02-2022

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
<b>WO 2014082675 A1</b>	<b>05-06-2014</b>	<b>CN 104995075 A</b> <b>WO 2014082675 A1</b>	<b>21-10-2015</b> <b>05-06-2014</b>
<b>EP 3527459 A1</b>	<b>21-08-2019</b>	<b>KEINE</b>	
<b>DE 10060380 A1</b>	<b>13-06-2002</b>	<b>KEINE</b>	
<b>EP 1772342 A2</b>	<b>11-04-2007</b>	<b>AT 417772 T</b> <b>DE 202005015790 U1</b> <b>EP 1772342 A2</b> <b>ES 2318641 T3</b>	<b>15-01-2009</b> <b>29-12-2005</b> <b>11-04-2007</b> <b>01-05-2009</b>
<b>WO 2015100425 A1</b>	<b>02-07-2015</b>	<b>AU 2014369839 A1</b> <b>AU 2018200075 A1</b> <b>BR 112016014887 A2</b> <b>CA 2935094 A1</b> <b>CN 106061821 A</b> <b>CN 111332335 A</b> <b>EP 3086992 A1</b> <b>JP 6668243 B2</b> <b>JP 2017502639 A</b> <b>RU 2016127632 A</b> <b>US 2016325767 A1</b> <b>WO 2015100425 A1</b>	<b>04-08-2016</b> <b>25-01-2018</b> <b>08-08-2017</b> <b>02-07-2015</b> <b>26-10-2016</b> <b>26-06-2020</b> <b>02-11-2016</b> <b>18-03-2020</b> <b>19-01-2017</b> <b>30-01-2018</b> <b>10-11-2016</b> <b>02-07-2015</b>
<b>CN 208181089 U</b>	<b>04-12-2018</b>	<b>KEINE</b>	
<b>DE 102005024852 A1</b>	<b>30-11-2006</b>	<b>KEINE</b>	
<b>DE 102007058993 A1</b>	<b>10-06-2009</b>	<b>DE 102007058993 A1</b> <b>EP 2067685 A2</b> <b>ES 2459021 T3</b>	<b>10-06-2009</b> <b>10-06-2009</b> <b>07-05-2014</b>
<b>DE 102017122774 A1</b>	<b>04-04-2019</b>	<b>KEINE</b>	
<b>DE 202007006904 U1</b>	<b>19-07-2007</b>	<b>DE 202007006904 U1</b> <b>EP 1992541 A2</b>	<b>19-07-2007</b> <b>19-11-2008</b>

EPO FORM P0461

Für nähere Einzelheiten zu diesem Anhang : siehe Amtsblatt des Europäischen Patentamts, Nr.12/82