



(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(88) Veröffentlichungstag A3:
22.12.2021 Patentblatt 2021/51

(51) Int Cl.:
B61L 15/00 (2006.01) B61L 27/00 (2006.01)

(43) Veröffentlichungstag A2:
08.09.2021 Patentblatt 2021/36

(21) Anmeldenummer: **21152207.3**

(22) Anmeldetag: **19.01.2021**

(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

(72) Erfinder:
• **Aglargöz Jones, Aysegül**
38124 Braunschweig (DE)
• **Gehrmann, Jana**
38124 Braunschweig (DE)
• **Kohn, Markus**
38108 Braunschweig (DE)
• **Weidemann, Jörg**
31226 Peine (DE)
• **Wienrich, Markus**
31275 Lehrte (DE)

(30) Priorität: **17.02.2020 DE 102020201915**

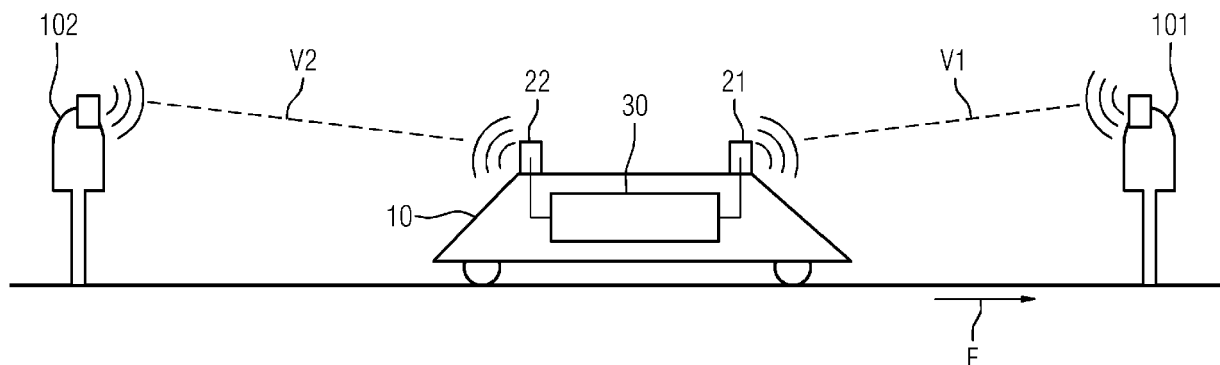
(71) Anmelder: **Siemens Mobility GmbH**
81739 München (DE)

(54) **SCHIENENFAHRZEUG UND ANORDNUNG MIT SCHIENENFAHRZEUG**

(57) Eine der Ausführungsvarianten der Erfindung bezieht sich auf ein Schienenfahrzeug (10) mit einer ersten Funkeinrichtung (21), die zum Empfangen von streckenseitigen Funkaufwertungsdaten geeignet ist, die eine Passierbarkeit eines in Fahrtrichtung (F) vorausliegenden Streckensignals (101) anzeigen, und einer mit der Funkeinrichtung (21) in Verbindung stehenden Steuereinrichtung (30) zum Auswerten empfangener Funk-

aufwertungsdaten. Erfindungsgemäß ist vorgesehen, dass das Schienenfahrzeug (10) zumindest eine zweite Funkeinrichtung (22) aufweist, die mit der Steuereinrichtung (30) in Verbindung steht, und die Steuereinrichtung (30) dazu ausgebildet ist, die zweite Funkeinrichtung (22) während der Fahrt zeitlich parallel und/oder zeitlich versetzt zu der ersten Funkeinrichtung (21) zu betreiben.

FIG 1





EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

 Nummer der Anmeldung
EP 21 15 2207

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	EP 2 792 573 A2 (HITACHI LTD [JP]) 22. Oktober 2014 (2014-10-22) * Absätze [0014] - [0022]; Abbildungen 1,2 *	1-5,14, 15	INV. B61L15/00 B61L27/00
Y	DE 10 2013 217047 A1 (SIEMENS AG [DE]) 5. März 2015 (2015-03-05) * Absätze [0001] - [0003]; Abbildung 1 *	1-16	
Y	PETER HEINZE: "Erstmals im deutschen Nahverkehr: Ein Zugbeeinflussungssystem mit Funkaufwertung - For the first time ever in German mass transit: a train control system with radio infill", SIGNAL UND DRAHT: SIGNALLING & DATA COMMUNICATION, Bd. 108, Nr. 10, 7. Oktober 2016 (2016-10-07), Seiten 17-25, XP055308937, DE ISSN: 0037-4997 * das ganze Dokument *	1-16	
Y	N.N.: "Trainguard Zub 222c automatic train control system", 1. Januar 2014 (2014-01-01), Seiten 1-6, XP055817320, Berlin, Germany Gefunden im Internet: URL: https://assets.new.siemens.com/siemens/assets/api/uuid:383f2140-59f9-44ab-8dde-f0f748b58b22/zub-222-en.pdf [gefunden am 2021-06-23] * das ganze Dokument *	1-16	B61L
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort München		Abschlußdatum der Recherche 8. November 2021	Prüfer Massalski, Matthias
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 (P04C03)



EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

 Nummer der Anmeldung
EP 21 15 2207

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 2004/040327 A1 (KOREA RAILROAD RES INST [KR]) 13. Mai 2004 (2004-05-13) * Seite 5, Zeile 23 - Seite 6, Zeile 2 *	14	
Y	DE 10 2007 034282 A1 (SIEMENS AG [DE]) 22. Januar 2009 (2009-01-22) * Absätze [0015] - [0035]; Abbildung *	6-11	
Y	DE 10 2014 203666 A1 (SIEMENS AG [DE]) 3. September 2015 (2015-09-03) * Absätze [0003], [0005], [0017], [0018]; Abbildung 3 *	12,13,16	
Y	DE 10 2017 203040 A1 (SIEMENS AG [DE]) 30. August 2018 (2018-08-30) * Absätze [0031] - [0037]; Abbildungen 2-3 *	12,13,16	
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC)
Recherchenort München		Abschlußdatum der Recherche 8. November 2021	Prüfer Massalski, Matthias
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 Patentedokument, 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 (P04C03)



Nummer der Anmeldung

EP 21 15 2207

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

GEBÜHRENPFLICHTIGE PATENTANSPRÜCHE

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

☐ 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:

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

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:

Siehe Ergänzungsblatt B

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

☐ 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.

☐ 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:

☐ 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:

☐ 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 15 2207

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:

1. Ansprüche: 1-5, 14, 15

Schienenfahrzeug mit einer ersten Funkeinrichtung zur Auswertung von Funkaufwertungsdaten eines Streckensignals und einer zweiten Funkeinrichtung die zeitlich parallel oder versetzt zu der ersten Funkeinrichtung betrieben wird.

2. Ansprüche: 6-11, 14, 15

Schienenfahrzeug mit einer Funkeinrichtung zur Auswertung von Funkaufwertungsdaten eines Streckensignals und einer in ihrer Ausrichtung verstellbaren Antenne bzw. zwei nach vorn ausgerichteten Antennen.

3. Ansprüche: 12, 13, 15, 16

Schienenfahrzeug mit einer Funkeinrichtung zur Auswertung von Funkaufwertungsdaten eines Streckensignals und einer zwischen Fahrzeug und Streckensignal zwischengeschalteten Hilfseinrichtung zur Weiterleitung von Daten.

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

EP 21 15 2207

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.

08-11-2021

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
EP 2792573 A2	22-10-2014	BR 102014008488 A2	06-01-2015
		CN 104097645 A	15-10-2014
		EP 2792573 A2	22-10-2014
		JP 6051092 B2	27-12-2016
		JP 2014207792 A	30-10-2014
		SG 10201401152R A	27-11-2014

DE 102013217047 A1	05-03-2015	DE 102013217047 A1	05-03-2015
		EP 3013666 A1	04-05-2016
		WO 2015028315 A1	05-03-2015

WO 2004040327 A1	13-05-2004	EP 1563314 A1	17-08-2005
		KR 20040037730 A	07-05-2004
		WO 2004040327 A1	13-05-2004

DE 102007034282 A1	22-01-2009	BR PI0814437 A2	06-01-2015
		CN 101687517 A	31-03-2010
		DE 102007034282 A1	22-01-2009
		EP 2167364 A1	31-03-2010
		WO 2009013170 A1	29-01-2009

DE 102014203666 A1	03-09-2015	CN 105916754 A	31-08-2016
		DE 102014203666 A1	03-09-2015
		EP 3089904 A1	09-11-2016
		WO 2015128148 A1	03-09-2015

DE 102017203040 A1	30-08-2018	CN 110366518 A	22-10-2019
		DE 102017203040 A1	30-08-2018
		EP 3558789 A1	30-10-2019
		US 2019380170 A1	12-12-2019
		WO 2018153640 A1	30-08-2018

EPO FORM P0461

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