



(11) **EP 3 560 792 A3**

(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(88) Veröffentlichungstag A3:
04.03.2020 Patentblatt 2020/10

(51) Int Cl.:
B61L 1/02 (2006.01) **B61L 25/04** (2006.01)
B61L 29/32 (2006.01) **B61L 1/16** (2006.01)
B61L 29/22 (2006.01)

(43) Veröffentlichungstag A2:
30.10.2019 Patentblatt 2019/44

(21) Anmeldenummer: **19166128.9**

(22) Anmeldetag: **29.03.2019**

(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:
• **Busse, Robert**
14621 Schönwalde (DE)
• **Ehelebe, Sven**
38154 Königslutter (DE)
• **Oechsner, Jens-Harro**
38321 Denkte OT Neindorf (DE)
• **Saal, Sebastian**
38159 Vechede (DE)
• **Schmidt, Thomas**
38124 Braunschweig (DE)

(30) Priorität: **24.04.2018 DE 102018206304**

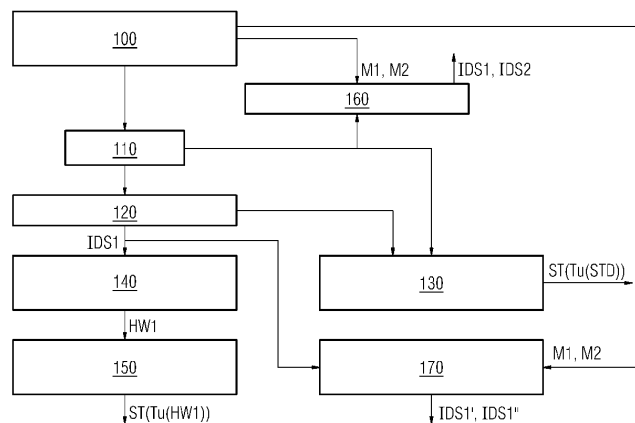
(71) Anmelder: **Siemens Mobility GmbH**
81739 München (DE)

(54) **VERFAHREN ZUR ANSTEUERUNG EINER EISENBAHNSICHERUNGSANLAGE**

(57) Die Erfindung bezieht sich auf ein Verfahren zum Betreiben einer Streckeneinrichtung (50) zur Ansteuerung einer Eisenbahnsicherungsanlage (40), wobei die Streckeneinrichtung (50) bei Annäherung eines Schienenfahrzeugs an die Eisenbahnsicherungsanlage (40) mit zumindest einem Sensor (60, 70) zumindest ein schienenfahrzeugbezogenes Messergebnis (M1, M2) erfasst und anhand des Messergebnisses (M1, M2) einen Umschaltzeitpunkt (Tu) für die Eisenbahnsicherungsanlage (40) ermittelt. Erfindungsgemäß ist vorgesehen, dass die Streckeneinrichtung (50) anhand des zumindest einen Messergebnisses (M1, M2) und anhand

eines oder mehrerer Identifikationsdatensätze (IDS1, IDS2) prüft, ob das sich annähernde Schienenfahrzeug dem oder einem der Identifikationsdatensätze (IDS1, IDS2) zuzuordnen ist und ein durch den zuzuordnenden Identifikationsdatensatz (IDS1, IDS2) beschriebener Regelzug ist, und die Streckeneinrichtung (50) im Falle eines erkannten Regelzugs aus einem Speicher (52), in dem für den erkannten Regelzug zumindest ein Hilfswert abgespeichert ist, diesen zumindest einen Hilfswert ausliest und den Umschaltzeitpunkt (Tu) unter Heranziehung dieses zumindest einen ausgelesenen Hilfswertes ermittelt.

FIG 4



EP 3 560 792 A3



EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung
EP 19 16 6128

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	DE 10 2009 019302 A1 (SIEMENS AG [DE]) 28. Oktober 2010 (2010-10-28) * Absatz [0002] - Absatz [0024]; Abbildungen 1-3 *	1,2,11, 13-15	INV. B61L1/02 B61L25/04 B61L29/32
Y	DE 102 27 046 C1 (BAHN DEUTSCHE [DE]) 3. Juli 2003 (2003-07-03) * Absatz [0007] - Absatz [0024]; Abbildung 1 *	1,2,11, 13-15	ADD. B61L1/16 B61L29/22
A,D	EP 2 718 168 A1 (SIEMENS AG [DE]) 16. April 2014 (2014-04-16) * Absatz [0003] - Absatz [0051]; Abbildungen 1-3 *	1,2, 13-15	
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC)
			B61L
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort München		Abschlußdatum der Recherche 24. September 2019	Prüfer Kassner, Holger
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 03.92 (P04C03)



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 Erfindungen 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:

50

1, 2, 13-15(vollständig); 11(teilweise)

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) EPU).



**MANGELNDE EINHEITLICHKEIT
DER ERFINDUNG
ERGÄNZUNGSBLATT B**

Nummer der Anmeldung

EP 19 16 6128

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, 2, 13-15(vollständig); 11(teilweise)

Ansprüche 1,15: Verfahren zum Betreiben einer Streckeneinrichtung (50) zur Ansteuerung einer Eisenbahnsicherungsanlage (40), wobei die Streckeneinrichtung (50) bei Annäherung eines Schienenfahrzeugs an die Eisenbahnsicherungsanlage (40) mit zumindest einem Sensor (60, 70) zumindest ein schienenfahrzeugbezogenes Messergebnis (M1, M2) erfasst und anhand des Messergebnisses (M1, M2) einen Umschaltzeitpunkt (Tu) für die Eisenbahnsicherungsanlage (40) ermittelt, dadurch gekennzeichnet, dass - die Streckeneinrichtung (50) anhand des zumindest einen Messergebnisses (M1, M2) und anhand eines oder mehrerer Identifikationsdatensätze (IDS1, IDS2) prüft, ob das sich annähernde Schienenfahrzeug dem oder einem der Identifikationsdatensätze (IDS1, IDS2) zuzuordnen ist und ein durch den zuzuordnenden Identifikationsdatensatz (IDS1, IDS2) beschriebener Regelzug ist, und- die Streckeneinrichtung (50) im Falle eines erkannten Regelzugs aus einem Speicher (52), in dem für den erkannten Regelzug zumindest ein Hilfsparameterwert abgespeichert ist, diesen zumindest einen Hilfsparameterwert ausliest und den Umschaltzeitpunkt (Tu) unter Heranziehung dieses zumindest einen ausgelesenen Hilfsparameterwerts ermittelt.

2. Ansprüche: 3-5(vollständig); 7-11(teilweise)

Ansprüche 3-5: Verfahren nach einem der voranstehenden Ansprüche dadurch gekennzeichnet, dass die Streckeneinrichtung (50) die Prüfung, ob das sich annähernde Schienenfahrzeug ein Regelzug ist, auf der Basis eines selbst erstellten Identifikationsdatensatzes (IDS1, IDS2) durchführt, den sie durch Auswertung von Messergebnissen (M1, M2) bei Annäherungsereignissen in der Vergangenheit selbst erstellt hat.

Anspruch 7(Option A): Streckeneinrichtung (50) welche die Prüfung, ob das sich annähernde Schienenfahrzeug ein Regelzug ist, auf der Basis eines modifizierten Identifikationsdatensatzes (IDS1', IDS1'') durchführt, den sie durch Auswertung von Messergebnissen (M1, M2) bei Annäherungsereignissen in der Vergangenheit durch Modifikation eines zu einem früheren Zeitpunkt selbst erstellten Identifikationsdatensatzes selbst erstellt hat.

3. Ansprüche: 6(vollständig); 11(teilweise)

Anspruch 6: Verfahren nach einem der voranstehenden Ansprüche 1 bis 2, dadurch gekennzeichnet, dass die



**MANGELNDE EINHEITLICHKEIT
DER ERFINDUNG
ERGÄNZUNGSBLATT B**

Nummer der Anmeldung

EP 19 16 6128

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

Streckeneinrichtung (50) die Prüfung, ob das sich annähernde Schienenfahrzeug ein Regelzug ist, auf der Basis eines extern vorgegebenen Identifikationsdatensatzes (IDS1, IDS2) durchführt.

15

4. Ansprüche: 7-11(teilweise)

20

Anspruch 7(Option B): Verfahren nach einem der voranstehenden Ansprüche 1 bis 2, dadurch gekennzeichnet, dass die Streckeneinrichtung (50) die Prüfung, ob das sich annähernde Schienenfahrzeug ein Regelzug ist, auf der Basis eines modifizierten Identifikationsdatensatzes (IDS1', IDS1'') durchführt, den sie durch Auswertung von eines extern vorgegebenen Identifikationsdatensatzes selbst erstellt hat.

25

5. Ansprüche: 7-11(teilweise)

30

Anspruch 7(Option C) : Streckeneinrichtung (50) welche die Prüfung, ob das sich annähernde Schienenfahrzeug ein Regelzug ist, auf der Basis eines modifizierten Identifikationsdatensatzes (IDS1', IDS1'') durchführt, den sie durch Auswertung von Messergebnissen (M1, M2) bei Annäherungsereignissen in der Vergangenheit durch Modifikation eines zuvor selbst modifizierten Identifikationsdatensatzes selbst erstellt hat.

35

6. Anspruch: 12

40

Verfahren nach einem der voranstehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass die Streckeneinrichtung (50) für den oder die Regelzüge den zumindest einen Hilfsparameterwert selbst bildet.

45

50

55

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

EP 19 16 6128

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.

24-09-2019

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
DE 102009019302 A1	28-10-2010	DE 102009019302 A1	28-10-2010
		EP 2421737 A1	29-02-2012
		US 2012037761 A1	16-02-2012
		WO 2010121906 A1	28-10-2010

DE 10227046 C1	03-07-2003	KEINE	

EP 2718168 A1	16-04-2014	DE 102011079186 A1	17-01-2013
		EP 2718168 A1	16-04-2014
		US 2014191090 A1	10-07-2014
		WO 2013007501 A1	17-01-2013

EPO FORM P0461

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