



BUNDESPATENTGERICHT

19 W (pat) 12/18

Verkündet am
29. April 2018

(Aktenzeichen)

...

BESCHLUSS

In der Beschwerdesache

betreffend die Patentanmeldung 10 2016 211 387.9

...

hat der 19. Senat (Technischer Beschwerdesenat) des Bundespatentgerichts auf die mündliche Verhandlung vom 29. April 2019 unter Mitwirkung des Vorsitzenden Richters Dipl.-Ing. Kleinschmidt, der Richterin Kirschneck sowie der Richter Dipl.-Ing. J. Müller und Dipl.-Ing. Matter

beschlossen:

1. Auf die Beschwerde der Anmelderin wird der Beschluss der Prüfungsstelle für Klasse B 60 L des Deutschen Patent- und Markenamtes vom 9. Januar 2018 aufgehoben und die Sache auf der Grundlage der in der mündlichen Verhandlung überreichten

Hilfsanträge 2 und 3 zur weiteren Prüfung und Entscheidung an das Deutsche Patent- und Markenamt zurückverwiesen.

2. Die weitergehende Beschwerde wird zurückgewiesen.

Gründe

I.

Die Patentanmeldung 10 2016 211 387.9 mit der Bezeichnung „Ladevorrichtung“ ist am 24. Juni 2016 beim Deutschen Patent- und Markenamt eingereicht worden.

Das Deutsche Patent- und Markenamt – Prüfungsstelle für Klasse B 60 L – hat die Anmeldung am Ende einer Anhörung am 9. Januar 2018 zurückgewiesen. In der schriftlichen Begründung des Beschlusses vom 6. Februar 2018 ist angegeben, die jeweiligen Patentansprüche 1 nach Haupt- und Hilfsantrag 1 beruhten nicht auf einer erfinderischen Tätigkeit.

Gegen diesen Beschluss richtet sich die Beschwerde der Anmelderin vom 27. Februar 2018. Sie beantragt,

den Beschluss der Prüfungsstelle für Klasse B 60 L des Deutschen Patent- und Markenamts vom 9. Januar 2018 aufzuheben und das nachgesuchte Patent aufgrund folgender Unterlagen zu erteilen:

Patentansprüche 1 bis 18, überreicht in der Anhörung am 9. Januar 2018,

Beschreibung, Seiten 1 bis 16, vom 24. Juni 2016,

9 Blatt Zeichnungen, Figuren 1 bis 9, vom 15. September 2016,

hilfsweise,

Patentansprüche 1 bis 5 gemäß Hilfsantrag,
überreicht in der mündlichen Verhandlung am 29. April 2019,

weiter hilfsweise,

Patentansprüche 1 bis 5 gemäß Hilfsantrag 2,
überreicht in der mündlichen Verhandlung am 29. April 2019,

weiter hilfsweise,

Patentansprüche 1 bis 5 gemäß Hilfsantrag 3,
überreicht in der mündlichen Verhandlung am 29. April 2019,

Hilfsanträge jeweils mit noch anzupassender Beschreibung und Zeichnungen.

Die unabhängigen Patentansprüche 1 und 15 vom 9. Januar 2018 (Hauptantrag) lauten:

1. Ladevorrichtung (EVSE) zum Laden eines zumindest teilweise elektrisch betriebenen Fahrzeugs (F), welche
 - als Ladekabel, Ladesäule oder Wallbox ausgestattet ist,
 - zumindest einem elektrischen Bauelement (Rx, Ry1, Ry2, R1, R2) umfasst, und
 - eine Schaltvorrichtung (S) umfasst, wobei das zumindest eine elektrische Bauelement (Rx, Ry1, Ry2, R1, R2) und die Schaltvorrichtung (S) derart in der Ladevorrichtung (EVSE) angeordnet sind, dass sich bei Verbindung der Ladevorrichtung (EVSE) mit einem Fahrzeug (F) ein Schaltkreis zur Unterstützung der Entladung von zumindest einem fahrzeugseitig vorgesehenen Kondensator (Cx, Cy1, Cy2) ergibt, welcher mittels der Schaltvorrichtung (S) geöffnet bzw. geschlossen werden kann.

15. Verfahren zur Unterstützung der Entladung von zumindest einem in einem elektrisch betriebenen, mit einer Ladevorrichtung (EVSE) nach einem der Ansprüche 1 bis 14 verbundenen Fahrzeug (F) vorgesehenen Kondensator (Cx, Cy1, Cy2), bei dem die Schaltvorrichtung (S)

- während eines Ladevorgangs geöffnet ist, und
- unmittelbar nach dem Ladevorgang geschlossen wird.

Die unabhängigen Patentansprüche 1 und 2 gemäß Hilfsantrag vom 29. April 2019 lauten:

1. Ladevorrichtung (EVSE) zum Laden eines zumindest teilweise elektrisch betriebenen Fahrzeugs (F), welche

- als Ladekabel, Ladesäule oder Wallbox ausgestaltet ist,
- die Ladevorrichtung (EVSE) einen Meßkreis zur Detektion eines Defekts mindestens eines in der Ladevorrichtung (EVSE) angeordneten, zum Schalten eines Ladevorgangs verwendeten Schalters (S1, S2, S3) umfaßt,

- die Ladevorrichtung (EVSE) für den Ladevorgang mit
 - – einem Außenleiter (L),
 - – einem Neutralleiter (N), und
 - – einem Schutzleiter (PE) gebildet ist, und
 - zur Herstellung des Meßkreises
 - – der Außenleiter (L) und der Neutralleiter (N) mittels zwei sequentiellen Widerständen (R1, R2) miteinander verbunden sind, und
 - – eine Verbindung des Schutzleiters (PE) mit dem Abschnitt zwischen den beiden Widerständen (R1, R2) besteht,
 - der Meßkreis mit zumindest einem Kondensator (CRVD) gebildet ist,
 - der zumindest eine Kondensator (CRVD) in der Verbindung des Schutzleiters (PE) mit dem Abschnitt zwischen den beiden Widerständen (R1, R2) eingeschleift ist,

- der zumindest eine Kondensator (CRVD) seriell zwischen zwei ohmschen Widerständen (R3, RRWD) angeordnet ist, und
- die Bauelemente des Meßkreises so dimensioniert sind, daß durch Messung des Spannungsabfalls an dem zumindest einen Kondensator (CRVD) und/oder dem schutzleiterseitig angeordneten ohmschen Widerstand (RRWD) sich darauf schließen läßt, ob der mindestens eine Schalter sich nach Abschluß des Ladevorgangs nicht mehr öffnen läßt.

2. Ladevorrichtung (EVSE) zum Laden eines zumindest teilweise elektrisch betriebenen Fahrzeugs (F), welche

- als Ladekabel, Ladesäule oder Wallbox ausgestaltet ist,
- die Ladevorrichtung (EVSE) einen Meßkreis zur Detektion eines Defekts mindestens eines in der Ladevorrichtung (EVSE) angeordneten, zum Schalten eines Ladevorgangs verwendeten Schalters (S1, S2, S3) umfaßt,
- die Ladevorrichtung (EVSE) für den Ladevorgang mit
 - – einem Außenleiter (L),
 - – einem Neutralleiter (N), und
 - – einem Schutzleiter (PE) gebildet ist, und
 - zur Herstellung des Meßkreises
 - – der Außenleiter (L) und der Neutralleiter (N) mittels zwei sequentiellen Widerständen (R1, R2) miteinander verbunden sind, und
 - – eine Verbindung des Schutzleiters (PE) mit dem Abschnitt zwischen den beiden Widerständen (R1, R2) besteht,
 - der Meßkreis mit zumindest einem Kondensator (CRVD) gebildet ist,
 - der zumindest eine Kondensator (CRVD) in der Verbindung des Schutzleiters (PE) mit dem Abschnitt zwischen den beiden Widerständen (R1, R2) eingeschleift ist,
 - schutzleiterseitig ein ohmscher Widerstand (RRWD) dem zumindest einen Kondensator (CRVD) in Reihe geschaltet ist, und

- die Bauelemente des Meßkreises so dimensioniert sind, daß durch Messung des Stroms bei dem ohmschen Widerstand (RRWD) sich darauf schließen läßt, ob der mindestens eine Schalter sich nach Abschluß des Ladevorgangs nicht mehr öffnen läßt.

Die unabhängigen Patentansprüche 1 und 3 gemäß Hilfsantrag 2 vom 29. April 2019 lauten:

1. Ladevorrichtung (EVSE) zum Laden eines zumindest teilweise elektrisch betriebenen Fahrzeugs (F), welche
 - als Ladekabel, Ladesäule oder Wallbox ausgestaltet ist,
 - die Ladevorrichtung (EVSE) einen Meßkreis zur Detektion eines Defekts mindestens eines in der Ladevorrichtung (EVSE) angeordneten, zum Schalten eines Ladevorgangs verwendeten Schalters (S1, S2, S3) umfaßt,
 - die Ladevorrichtung (EVSE) für den Ladevorgang mit
 - – einem Außenleiter (L),
 - – einem Neutralleiter (N), und
 - – einem Schutzleiter (PE) gebildet ist, und
 - zur Herstellung des Meßkreises
 - – der Außenleiter (L) und der Neutralleiter (N) mittels zwei sequentiellen Widerständen (R1, R2) miteinander verbunden sind, und
 - – eine Verbindung des Schutzleiters (PE) mit dem Abschnitt zwischen den beiden Widerständen (R1, R2) besteht,
 - im Bereich der Verbindung des Schutzleiters (PE) mit dem Abschnitt zwischen den beiden Widerständen (R1, R2) eine Überwachungs-
vorrichtung zur Überwachung des fließenden Stromes vorgesehen ist,
 - die Überwachungs-
vorrichtung für eine Überwachung der Veränderung des Stroms ausgestaltet ist,

- eine Analysevorrichtung vorgesehen ist, mittels welcher das Veränderungsverhalten des Stromes auswertbar ist, um zu bewerten, ob der Strom auf einen Schalterdefekt beruht, und
- die Analysevorrichtung dafür ausgestaltet ist, im Rahmen der Detektion Informationen über die zeitliche Änderungen des Stromes bzw. der Spannung zu detektieren, und
- das Vorliegen eines Defekts, welcher darin besteht, daß der mindestens eine Schalter (S1, S2, S3) sich nach Abschluß des Ladevorgangs nicht mehr öffnen läßt, festzustellen, indem aus den detektierten Informationen über die zeitliche Änderung des Stromes bzw. der Spannung auf eine Sinusform des zeitlichen Verlaufs von Strom bzw. Spannung geschlossen wird.

3. Verfahren zur Unterstützung der Entladung von zumindest einem in einem elektrisch betriebenen, mit einer Ladevorrichtung (EVSE) nach einem der Ansprüche 1 bis 2 verbundenen Fahrzeug (F) vorgesehenen

Kondensator (Cx, Cy1, Cy2), bei dem die Schaltvorrichtung (S)

- während eines Ladevorgangs geöffnet ist,
- unmittelbar nach dem Ladevorgang geschlossen wird,
- im Bereich der Verbindung des Schutzleiters (PE) mit dem Abschnitt zwischen den beiden Widerständen (R1, R2) eine Überwachung des fließenden Stromes oder der Spannung durchgeführt wird,
- eine Detektion eines Defekts mindestens eines in der Ladevorrichtung (EVSE) angeordneten, zum Schalten eines Ladevorgangs verwendeten Schalters (S1, S2, S3) erfolgt, wobei im Rahmen der Detektion Informationen über die zeitliche Änderung des Stromes bzw. der Spannung detektiert werden, und
- die Detektion mit dem Ergebnis des Vorliegens eines Defekts abgeschlossen wird, wenn aus den detektierten Informationen über die zeit-

liche Änderung des Stromes bzw. der Spannung auf eine Sinusform des zeitlichen Verlaufs von Strom bzw. Spannung geschlossen wird.

Die unabhängigen Patentansprüche 1 und 3 gemäß Hilfsantrag 3 vom 29. April 2019 lauten:

1. Ladevorrichtung (EVSE) zum Laden eines zumindest teilweise elektrisch betriebenen Fahrzeugs (F), welche
 - als Ladekabel, Ladesäule oder Wallbox ausgestaltet ist,
 - die Ladevorrichtung (EVSE) einen Meßkreis zur Detektion eines Defekts mindestens eines in der Ladevorrichtung (EVSE) angeordneten, zum Schalten eines Ladevorgangs verwendeten Schalters (S1, S2, S3) umfaßt,
 - die Ladevorrichtung (EVSE) für den Ladevorgang mit
 - – einem Außenleiter (L),
 - – einem Neutraleiter (N), und
 - – einem Schutzleiter (PE) gebildet ist, und
 - zur Herstellung des Meßkreises
 - – der Außenleiter (L) und der Neutraleiter (N) mittels zwei sequentiellen Widerständen (R1, R2) miteinander verbunden sind, und
 - – eine Verbindung des Schutzleiters (PE) mit dem Abschnitt zwischen den beiden Widerständen (R1, R2) besteht,
 - im Bereich der Verbindung des Schutzleiters (PE) mit dem Abschnitt zwischen den beiden Widerständen (R1, R2) eine Überwachungs-
vorrichtung zur Überwachung des fließenden Stromes vorgesehen ist,
 - die Überwachungs-
vorrichtung für eine Überwachung der Veränderung des Stroms ausgestaltet ist,
 - eine Analyse-
vorrichtung vorgesehen ist, mittels welcher das Veränderungsverhalten des Stromes auswertbar ist, um zu bewerten, ob der Strom auf einen Schalterdefekt beruht, und

- die Analysevorrichtung dafür ausgestaltet ist, im Rahmen der Detektion Informationen über die zeitliche Änderung des Stromes bzw. der Spannung zu detektieren,
 - das Vorliegen eines Defekts, welcher darin besteht, daß der mindestens eine Schalter (S1, S2, S3) sich nach Abschluß des Ladevorgangs nicht mehr öffnen läßt, festzustellen, indem aus den detektierten Informationen über die zeitliche Änderung des Stromes bzw. der Spannung auf eine Sinusform des zeitlichen Verlaufs von Strom bzw. Spannung geschlossen wird, und
- aus der Form der exponentiellen Abfalls der zeitlichen Änderung des Stroms bzw. der Spannung eine Restspannungserkennung durchzuführen.

3. Verfahren zur Unterstützung der Entladung von zumindest einem in einem elektrisch betriebenen, mit einer Ladevorrichtung (EVSE) nach einem der Ansprüche 1 bis 2 verbundenen Fahrzeug (F) vorgesehenen Kondensator (Cx, Cy1, Cy2), bei dem die Schaltvorrichtung (S)

- während eines Ladevorgangs geöffnet ist,
- unmittelbar nach dem Ladevorgang geschlossen wird,
- im Bereich der Verbindung des Schutzleiters (PE) mit dem Abschnitt zwischen den beiden Widerständen (R1, R2) eine Überwachung des fließenden Stromes oder der Spannung durchgeführt wird,
- eine Detektion eines Defekts mindestens eines in der Ladevorrichtung (EVSE) angeordneten, zum Schalten eines Ladevorgangs verwendeten Schalters (S1, S2, S3) erfolgt, wobei im Rahmen der Detektion Informationen über die zeitliche Änderung des Stromes bzw. der Spannung detektiert werden, und
- die Detektion mit dem Ergebnis des Vorliegens eines Defekts abgeschlossen wird, wenn aus den detektierten Informationen über die zeit-

liche Änderung des Stromes bzw. der Spannung auf eine Sinusform des zeitlichen Verlaufs von Strom bzw. Spannung geschlossen wird.

Wegen der jeweiligen Unteransprüche sowie weiterer Einzelheiten wird auf die Akte verwiesen.

II.

1. Die statthafte und auch sonst zulässige Beschwerde hat nur insoweit Erfolg, dass sie zur Aufhebung des angefochtenen Beschlusses und zur Zurückverweisung der Anmeldung zur weiteren Behandlung – auf der Grundlage der in der mündlichen Verhandlung als Hilfsanträge 2 und 3 überreichten Patentansprüche – an das Deutsche Patent- und Markenamt gemäß § 79 Abs. 3 Satz 1 Nummer 1 und 3 PatG führt. Soweit die Erteilung des Patents aufgrund des Haupt- und des Hilfsantrags beansprucht worden ist, war die Beschwerde zurückzuweisen.

2. Einsatzgebiet des Anmeldegegenstandes ist eine Ladevorrichtung zum Laden eines zumindest teilweise elektrisch betriebenen Fahrzeugs (Beschreibung vom 24. Juni 2016, Seite 1, Zeilen 5 bis 6). Ein besonderes Problem bestehe dabei aufgrund eines EMV-Filters, durch den verhindert werden solle, dass das speisende Wechselspannungsnetz durch den fahrzeugseitigen Umrichter gestört wird. Der Filter bestehe im Wesentlichen aus Kondensatoren, die während des Ladevorgangs an Netzspannung liegen. Werde das Fahrzeug von der Ladevorrichtung getrennt, liege an den Kontakten noch diese Spannung an, die zur Gefährdung des Benutzers führen kann, deshalb solle – gemäß DIN EN 61851-1 müsse – die im EMV-Filter gespeicherte Energie innerhalb einer Sekunde auf eine ungefährliche Höhe reduziert werden.

Zu diesem Zweck seien aus dem Stand der Technik Entladewiderstände bekannt, allerdings ergäben sich dabei zueinander gegensätzliche Randbedingungen: Für

eine schnelle Entladung solle der Entladewiderstand eher klein sein. Ein kleiner Widerstand habe jedoch erhebliche Verluste während des Ladebetriebs und damit einen schlechten Wirkungsgrad zur Folge (Seite 1, Zeile 12, bis Seite 2, Zeile 28).

Davon ausgehend stelle sich die Aufgabe, die Entladung von fahrzeugseitigen Kondensatoren nach einem Ladevorgang zu unterstützen (Seite 2, Zeilen 30 bis 31). Die Erfindung habe zudem zur Aufgabe, einen Defekt eines in der Ladevorrichtung (EVSE) angeordneten, zum Schalten eines Ladevorgangs verwendeten Schalters zu erkennen.

3. Vor diesem Hintergrund geht der Senat von einem Bachelor oder Techniker der Fachrichtung Elektrotechnik mit mehrjähriger Berufserfahrung aus, der in der Entwicklung von Ladevorrichtungen für Elektrofahrzeuge tätig ist. Dieser kennt die hierfür einschlägigen Normen und Sicherheitsvorschriften und setzt diese bei seiner Tätigkeit um.

4. Im Prüfungsverfahren vor dem Deutschen Patent- und Markenamt wurden folgende Druckschriften entgegengehalten:

D1 DE 10 2014 003 832 A1

D2 DE 10 2013 205 236 A1.

5. Die gestellte Aufgabe soll durch den Gegenstand des Patentanspruchs 1 vom 9. Januar 2018 (Hauptantrag) gelöst werden, der sich wie folgt gliedern lässt:

a₀ Ladevorrichtung (EVSE)

a₁ zum Laden eines zumindest teilweise elektrisch betriebenen Fahrzeugs (F), welche

a₂ – als Ladekabel, Ladesäule oder Wallbox ausgestattet [*sic!*]
ist,

- a₃ – zumindest einem elektrischen [*sic!*] Bauelement (Rx, Ry1, Ry2, R1, R2) umfasst, und
- a₄ – eine Schaltungsvorrichtung (S) umfasst,
- b₁ wobei das zumindest eine elektrische Bauelement (Rx, Ry1, Ry2, R1, R2) und die Schaltungsvorrichtung (S) derart in der Ladevorrichtung (EVSE) angeordnet sind,
- b₂ dass sich bei Verbindung der Ladevorrichtung (EVSE) mit einem Fahrzeug (F) ein Schaltkreis zur Unterstützung der Entladung von zumindest einem fahrzeugseitig vorgesehenen Kondensator (Cx, Cy1, Cy2) ergibt,
- b₃ welcher mittels der Schaltungsvorrichtung (S) geöffnet bzw. geschlossen werden kann.

5.1 Der Gegenstand des geltenden Patentanspruchs 1 gemäß Hauptantrag geht auf die ursprünglichen Patentansprüche 1 und 15 zurück und ist daher zulässig.

5.2 Eine Ladevorrichtung mit den im Patentanspruch 1 gemäß Hauptantrag genannten Merkmalen ist aus der Druckschrift DE 10 2013 205 236 A1 [D2] bekannt und daher nicht neu (§ 3 PatG):

- a₀ Ladevorrichtung 87, 88
- a₁ zum Laden eines zumindest teilweise elektrisch betriebenen Fahrzeugs 90, welche
 - a₂ – als Ladekabel 89, Ladesäule 87 oder Wallbox 87 ausgestaltet ist,
 - a₃ – zumindest ein elektrisches Bauelement (Figur 4; Absatz 0054, letzter Satz: „Entladeimpedanz“) umfasst, und

- a₄ – eine Schaltvorrichtung umfasst, (Absatz 0054, letzter Satz:
Vorrichtung zum Zuschalten der Entladeimpedanz)
- b₁ wobei das zumindest eine elektrische Bauelement (Entladeimpedanz) und die Schaltvorrichtung derart in der Ladevorrichtung 88 angeordnet sind (vgl. Figur 4),
- b₂ dass sich bei Verbindung der Ladevorrichtung 88 mit einem Fahrzeug 90 ein Schaltkreis SV1 zur Unterstützung der Entladung von zumindest einem fahrzeugseitig vorgesehenen Kondensator 96 ergibt (vgl. Figur 4),
- b₃ welcher mittels der Schaltvorrichtung (in der Entladehilfe SV1) geöffnet bzw. geschlossen werden kann (Absatz 0054, letzter Satz, Absatz 0055).

5.3 Der Vortrag der Anmelderin, der Druckschrift D2 sei aufgrund der zeichnerische Darstellung in der dortigen Figur 4 nicht eindeutig zu entnehmen, dass die Entladehilfe SV1 mehr umfasse als allein die Entladeimpedanz und dass die Angabe in der Klammer des Absatzes 0054 darauf hinweise, dass der Spannungsabbau fahrzeugseitig erfolge, konnte zu keiner anderen Bewertung der Sachlage führen.

Zum einen hat zur Überzeugung des Senats der Fachmann keinen Anlass dazu, anhand der zeichnerischen Darstellung in der Figur 4 allein die Entladehilfe SV1 als ein konkretes Bauteil innerhalb der Ladekontrolleinheit 88 aufzufassen, während die Blöcke 41, 43, 60 und ZP zweifellos Funktionseinheiten sein müssen. Vielmehr entnimmt der Fachmann dem Gesamtzusammenhang, dass auch die Entladehilfe SV1 ein Funktionsblock sein soll, der aus mehreren Bauteilen besteht.

Zum anderen mag der Absatz 0055 der Druckschrift D2 zwar eine Variante offenbaren, bei der die Entladehilfe fahrzeugseitig angeordnet ist. Daneben ist jedoch gemäß Figur 4 die Entladehilfe SV1 zweifelsfrei vollständig in der Ladekontrolleinheit 88 des Ladekabels 89 angeordnet.

Außerdem ist das im Absatz 0055 erwähnte Ausgabesignal s6 in den Figuren 5 bis 8 der Druckschrift jeweils als Ausgangssignal der Spannungsüberwachungsvorrichtung 40 bzw. deren Auswertevorrichtung 60 dargestellt, die wie die Entladehilfe SV1 nicht dem Fahrzeug, sondern der Ladekontrolleinheit 88 des Ladekabels 89 zugeordnet ist.

Somit ergibt sich aus der Zusammenschau der Schaltbilder mit den Absätzen 0054 und 0055 der Beschreibung, dass die Entladehilfe SV1 mit Entladeimpedanz und Schalter in der Ladekontrolleinheit 88 angeordnet ist.

6. Der Patentanspruch 1 gemäß Hilfsantrag vom 29. April 2019 lautet unter Fortführung der Gliederung:

- a₀ Ladevorrichtung (EVSE)
- a₁ zum Laden eines zumindest teilweise elektrisch betriebenen Fahrzeugs (F), welche
- a₂ – als Ladekabel, Ladesäule oder Wallbox ausgestaltet ist,
- c₁₁ – die Ladevorrichtung (EVSE) einen Messkreis zur Detektion eines Defekts
- c₂ mindestens eines in der Ladevorrichtung (EVSE) angeordneten, zum Schalten eines Ladevorgangs verwendeten Schalters (S1, S2, S3)
- c₁₂ umfasst,
- d₀ – die Ladevorrichtung (EVSE) für den Ladevorgang mit
 - d₁ – – einem Außenleiter (L),
 - d₂ – – einem Neutraleiter (N), und
 - d₃ – – einem Schutzleiter (PE) gebildet ist, und
- e₁ – zur Herstellung des Messkreises
- e₂ – – der Außenleiter (L) und der Neutraleiter (N) mittels zwei sequentiellen Widerständen (R1, R2) miteinander verbunden sind, und

- e₃ – – eine Verbindung des Schutzleiters (PE) mit dem Abschnitt zwischen den beiden Widerständen (R1, R2) besteht,
- e₄ – der Messkreis mit zumindest einem Kondensator (CRVD) gebildet ist,
- e₅ – der zumindest eine Kondensator (CRVD) in der Verbindung des Schutzleiters (PE) mit dem Abschnitt zwischen den beiden Widerständen (R1, R2) eingeschleift ist,
- e₆₁ – der zumindest eine Kondensator (CRVD) seriell zwischen zwei ohmschen Widerständen (R3, RRWD) angeordnet ist, und
- f₁ – die Bauelemente des Messkreises so dimensioniert sind, dass durch Messung des Spannungsabfalls an dem zumindest einen Kondensator (CRVD) und/oder dem schutzleiterseitig angeordneten ohmschen Widerstand (RRWD) sich darauf schließen lässt, ob der mindestens eine Schalter sich nach Abschluss des Ladevorgangs nicht mehr öffnen lässt.

Der Patentanspruch 2 gemäß Hilfsantrag vom 29. April 2019 stimmt weitgehend mit dem Patentanspruch 1 gemäß Hilfsantrag überein. Lediglich die Merkmale e₆₁ und f₁ sind durch folgende Merkmale ersetzt:

- e₆₂ – schutzleiterseitig ein ohmscher Widerstand (RRWD) dem zumindest einen Kondensator (CRVD) in Reihe geschaltet ist, und
- f₂ – die Bauelemente des Messkreises so dimensioniert sind, dass durch Messung des Stroms bei dem ohmschen Widerstand (RRWD) sich darauf schließen lässt, ob der mindestens eine Schalter sich nach Abschluss des Ladevorgangs nicht mehr öffnen lässt.

6.1 Der Gegenstand des Patentanspruchs 1 gemäß Hilfsantrag geht auf die ursprünglichen Patentansprüche 1, 3, 5, 10, 11 sowie 15 zurück und ist daher zulässig.

Der Gegenstand des Patentanspruchs 2 gemäß Hilfsantrag geht auf die ursprünglichen Patentansprüche 1, 3, 5, 10, 12 sowie 15 zurück und ist daher ebenfalls zulässig.

6.2 Eine Ladevorrichtung mit den im Patentanspruch 1 gemäß Hilfsantrag genannten Merkmalen ergibt sich in naheliegender Weise aus der Druckschrift D2 und beruht daher nicht auf einer erfinderischen Tätigkeit (§ 4 PatG):

- a₀ Ladevorrichtung 88
- a₁ zum Laden eines zumindest teilweise elektrisch betriebenen Fahrzeugs 90, welche
- a₂ – als Ladekabel 89 oder Ladesäule 87 ausgestaltet ist,
- c₁₁ – die Ladevorrichtung 88 einen Messkreis 40, 60 zur Detektion eines Defekts
- c₂ mindestens eines in der Ladevorrichtung 88 angeordneten, zum Schalten eines Ladevorgangs verwendeten Schalters 10, 11, 12
- c₁₂ umfasst (Absätze 0043, 0044; Figur 4),
- d₀ – die Ladevorrichtung 88 für den Ladevorgang mit
 - d₁ – – einem Außenleiter 21,
 - d₂ – – einem Neutraleiter 22, und
 - d₃ – – einem Schutzleiter 23 gebildet ist (vgl. Figuren 2, 3 oder 4), und
- e₁ – zur Herstellung des Messkreises
 - e₂^{teils} – – der Außenleiter 21 und der Neutraleiter 22 mittels zwei sequentiellen Impedanzen (C22, C21) miteinander verbunden sind (vgl. Figur 9 i. V. m. Abs. 0052: „Statt der Kondensatoren C3, C21, C22 können ... beispielsweise ... Widerstände ... oder eine Kombination aus Kondensatoren und Widerständen verwendet werden“), und

- e_3^{teils} – – eine Verbindung des Schutzleiters 23 mit dem Abschnitt zwischen den beiden Impedanzen (C22, C21) besteht,
- e_4 – der Messkreis mit zumindest einem Kondensator C3 gebildet ist,
- e_5^{teils} – der zumindest eine Kondensator C3 in der Verbindung des Schutzleiters 23 mit dem Abschnitt zwischen den beiden Impedanzen (C22, C21) eingeschleift ist (vgl. Figur 9).

Der Fachmann ist selbstverständlich in der Lage, den Spannungsteiler zwischen Phasen- und Neutralleiter so zu dimensionieren, dass diesem eine für die Auswerteschaltung 60, 61 geeignete Spannung entnommen werden kann.

Ebenso gehört es zu den routinemäßigen Aufgaben des Fachmanns, aus der gemessenen Spannung Schlüsse auf den jeweiligen Betriebszustand zu ziehen, beispielsweise auch, ob trotz eines Abschaltbefehls auf der Ausgangsseite der Schaltstufe 10 noch Spannung anliegt (vgl. auch Druckschrift D2, Absatz 0043).

Dies ist inhaltlich identisch mit der Forderung gemäß Merkmal f, wonach

- f_1 – die Bauelemente des Messkreises so dimensioniert sind, dass durch Messung des Spannungsabfalls an dem zumindest einen Kondensator darauf schließen lässt, ob der mindestens eine Schalter sich nach Abschluss des Ladevorgangs nicht mehr öffnen lässt.

Somit verbleibt als Unterschied der Ladevorrichtung gemäß Patentanspruch 1 gemäß Hilfsantrag gegenüber dem Inhalt der Druckschrift D2, dass der Kondensator seriell zwischen zwei ohmschen Widerständen angeordnet ist (Merkmal e_{61}) und dass anstelle der Kapazitäten C22 und C21 Widerstände verwendet werden (Rest der Merkmale e_2 , e_3 und e_5).

Hierzu ist in Absatz 0052 ausgeführt, die Kondensatoren, also auch der Kondensator C3, könnten durch Widerstände oder durch eine Kombination aus Kondensatoren und Widerständen ersetzt werden. Welche konkreten Bauelemente zu verwenden sind, legt der Fachmann unter Abwägung der jeweiligen Vor- und Nachteile fest, ohne dass er dazu erfinderisch tätig werden müsste.

Danach ergibt sich der Gegenstand des Anspruchs 1 nach Hilfsantrag für den Fachmann ausgehend von der Druckschrift D2 in naheliegender Weise.

6.3 Eine Ladevorrichtung mit den im Patentanspruch 2 gemäß Hilfsantrag genannten Merkmalen ergibt sich ebenfalls in naheliegender Weise aus der Druckschrift D2 und beruht daher nicht auf einer erfinderischen Tätigkeit (§ 4 PatG):

Die Schaltung gemäß Patentanspruch 2 gemäß Hilfsantrag unterscheidet sich von der gemäß Patentanspruch 1 gemäß Hilfsantrag lediglich dadurch, dass nur ein ohmscher Widerstand in Reihe zum Kondensator C3 geschaltet ist (Merkmal e_{62}) und dass für die Feststellung eines Defekts der Strom bei dem ohmschen Widerstand gemessen wird (Merkmal f_2).

Auch diese Variante ergibt sich aus den zum Patentanspruch 1 gemäß Hilfsantrag dargelegten Gründen in für den Fachmann in naheliegender Weise aus dem Absatz 0052 der Druckschrift D2.

7. Der Patentanspruch 1 gemäß Hilfsantrag 2 vom 29. April 2019 lautet unter Fortführung der Gliederung:

- a₀ Ladevorrichtung (EVSE)
- a₁ zum Laden eines zumindest teilweise elektrisch betriebenen Fahrzeugs (F), welche
- a₂ – als Ladekabel, Ladesäule oder Wallbox ausgestaltet ist,

- c₁₁ – die Ladevorrichtung (EVSE) einen Messkreis zur Detektion eines Defekts
- c₂ mindestens eines in der Ladevorrichtung (EVSE) angeordneten, zum Schalten eines Ladevorgangs verwendeten Schalters (S1, S2, S3)
- c₁₂ umfasst,
 - d₀ – die Ladevorrichtung (EVSE) für den Ladevorgang mit
 - d₁ – – einem Außenleiter (L),
 - d₂ – – einem Neutralleiter (N), und
 - d₃ – – einem Schutzleiter (PE) gebildet ist, und
 - e₁ – zur Herstellung des Messkreises
 - e₂ – – der Außenleiter (L) und der Neutralleiter (N) mittels zwei sequentiellen Widerständen (R1, R2) miteinander verbunden sind, und
 - e₃ – – eine Verbindung des Schutzleiters (PE) mit dem Abschnitt zwischen den beiden Widerständen (R1, R2) besteht,
 - g₁ – im Bereich der Verbindung des Schutzleiters (PE) mit dem Abschnitt zwischen den beiden Widerständen (R1, R2) eine Überwachungsvorrichtung zu Überwachung des fließenden Stromes vorgesehen ist,
 - g₂ – die Überwachungsvorrichtung für eine Überwachung der Veränderung des Stroms ausgestaltet ist,
 - h₁ – eine Analysevorrichtung vorgesehen ist, mittels welcher das Veränderungsverhalten des Stromes auswertbar ist, um zu bewerten, ob der Strom auf einen [*sic!*] Schalterdefekt beruht, und
 - h₂ – die Analysevorrichtung dafür ausgestaltet ist, im Rahmen der Detektion Informationen über die zeitliche Änderungen des Stromes bzw. der Spannung zu detektieren, und
 - f₂ – das Vorliegen eines Defekts, welcher darin besteht, dass der mindestens eine Schalter (S1, S2, S3) sich nach Abschluss des Ladevorgangs nicht mehr öffnen lässt, festzustellen,

f_3 indem aus den detektierten Informationen über die zeitliche Änderung des Stromes bzw. der Spannung auf eine Sinusform des zeitlichen Verlaufs von Strom bzw. Spannung geschlossen wird.

7.1 Der Gegenstand des Patentanspruchs 1 gemäß Hilfsantrag 2 geht auf die ursprünglichen Patentansprüche 1, 3, 4, 5, 6, 8, 15 sowie 19 zurück und ist daher zulässig.

7.2 Die gegenständlichen Merkmale des Patentanspruchs 1 gemäß Hilfsantrag 2 mögen in dem Umfang, wie vorstehend zum Hilfsantrag ausgeführt, durch die Druckschrift D2 vorweggenommen zu sein. Weiter ist aus der Druckschrift D2 bekannt, mittels einer programmierbaren Auswertevorrichtung den zeitlichen Verlauf des Stroms auszuwerten (Absatz 0042, letzter Satz).

Die Druckschrift D2 gibt jedoch keinen Anlass, die Messwerte speziell auf ihre Sinusform hin zu überprüfen (Merkmal f_3) und dieses Kriterium dazu heranzuziehen, dass ein Schalter sich nach Abschluss des Ladevorgangs nicht mehr öffnen lässt (Merkmal f_2).

Die Druckschrift DE 10 2014 003 832 A1 [D1] beinhaltet ebenfalls keine Aussage über eine Überprüfung von Spannung und/oder Strom auf Sinusform, so dass auch diese Druckschrift den Fachmann ausgehend von der Druckschrift D2 nicht dazu anregen kann, zu einer Ausgestaltung einer Ladevorrichtung entsprechend der im Patentanspruch 1 gemäß Hilfsantrag 2 genannten Merkmalskombination zu gelangen.

8. Das Verfahren ist jedoch noch nicht zur Entscheidung reif, die Anmeldung wird deshalb mit den in der mündlichen Verhandlung übergebenen Patentansprüchen gemäß Hilfsanträgen 2 und 3 zur weiteren Prüfung an das Patentamt zurückverwiesen. § 79 Abs. 3 Satz 1 PatG bestimmt, dass das Patentgericht die angefochtene Entscheidung aufheben kann, ohne in der Sache selbst ab-

schließlich zu entscheiden. Eine Zurückverweisung kommt insbesondere dann in Betracht, wenn die Gründe, die der angefochtenen Entscheidung zugrunde liegen, nicht mehr bestehen, aber eine neue Sachprüfung erforderlich ist, weil die Patentfähigkeit noch nicht oder nicht ausreichend Gegenstand der Prüfung war (§ 79 Abs. 3 Satz 1 Nr. 1 und 3 PatG, vgl. Busse PatG, 8. Aufl., § 79 Rdn. 89; Schulte PatG, 10. Auflage, § 79 Rdn. 26).

Dies ist vorliegend der Fall. Der Zurückweisungsbeschluss vom 9. Januar 2018 hat sich zwar im Ergebnis zu Recht auf die fehlende Patentfähigkeit des Patentanspruchs 1 gemäß Hauptantrag gegenüber der Druckschrift D2 gestützt und auch der Hilfsantrag vom 29. April 2019 erweist sich unmittelbar gegenüber dieser Druckschrift als nicht gewährbar. Hinsichtlich des unter anderem auf den ursprünglichen Patentanspruch 19 zurückgehenden Patentanspruchs 1 gemäß Hilfsantrag 2 ist jedoch nicht ersichtlich, weshalb sich eine Ladevorrichtung, die auch die Merkmale f_2 sowie f_3 umfasst, für den Fachmann in naheliegender Weise aus der Druckschrift D2 ergeben sollte.

Aus der Akte ist auch nicht ersichtlich, dass nach einem Gegenstand mit der Merkmalskombination gemäß Hilfsantrag 2 recherchiert worden wäre, da gegenüber den ursprünglichen Patentansprüchen der Aspekt des Entladens der fahrzeugseitigen Kondensatoren entfallen ist.

Insbesondere erscheint dem Senat zumindest eine ergänzende Recherche in der IPC-Untergruppe G01R 31/327 „Prüfen von Stromkreis-Unterbrechern, Schaltern oder Leistungsschaltern“ erforderlich zu sein, da die jeweiligen Patentansprüche 1 gemäß der Hilfsanträge 2 und 3 nun auf die Überprüfung der Funktionsfähigkeit der Schaltvorrichtung gerichtet sind.

Da eine sachgerechte Entscheidung nur aufgrund einer vollständigen Recherche des relevanten Standes der Technik ergehen kann, wofür in erster Linie die Prüfungsstellen des Deutschen Patent- und Markenamts berufen sind, war die Sache

zur weiteren Prüfung und Entscheidung an das Deutsche Patent- und Markenamt zurückzuverweisen.

Aufgrund dessen hat der Senat davon Abstand genommen, auf die im Falle einer grundsätzlich in Aussicht stehenden Patenterteilung noch erforderliche Überarbeitung der abhängigen Patentansprüche und der Beschreibung hinzuwirken. Es obliegt vielmehr der Prüfungsstelle, im Rahmen der weiteren Prüfung darauf zu achten, dass die Unterlagen im Falle der Patenterteilung alle Erfordernisse des Patentgesetzes und der Patentverordnung erfüllen.

Rechtsmittelbelehrung

Gegen diesen Beschluss steht den an dem Beschwerdeverfahren Beteiligten das Rechtsmittel der **Rechtsbeschwerde** zu (§ 99 Abs. 2, § 100 Abs. 1, § 101 Abs. 1 PatG).

Nachdem der Beschwerdesenat in dem Beschluss die Einlegung der Rechtsbeschwerde nicht zugelassen hat, ist die Rechtsbeschwerde nur statthaft, wenn einer der nachfolgenden Verfahrensmängel durch substantiierten Vortrag gerügt wird (§ 100 Abs. 3 PatG):

1. Das beschließende Gericht war nicht vorschriftsmäßig besetzt.
2. Bei dem Beschluss hat ein Richter mitgewirkt, der von der Ausübung des Richteramtes kraft Gesetzes ausgeschlossen oder wegen Besorgnis der Befangenheit mit Erfolg abgelehnt war.
3. Einem Beteiligten war das rechtliche Gehör versagt.
4. Ein Beteiligter war im Verfahren nicht nach Vorschrift des Gesetzes vertreten, sofern er nicht der Führung des Verfahrens ausdrücklich oder stillschweigend zugestimmt hat.

5. Der Beschluss ist aufgrund einer mündlichen Verhandlung ergangen, bei der die Vorschriften über die Öffentlichkeit des Verfahrens verletzt worden sind.
6. Der Beschluss ist nicht mit Gründen versehen.

Die Rechtsbeschwerde ist innerhalb eines Monats nach Zustellung des Beschlusses beim Bundesgerichtshof, Herrenstraße 45a, 76133 Karlsruhe, schriftlich einzu legen (§ 102 Abs. 1 PatG).

Die Rechtsbeschwerde kann auch als elektronisches Dokument, das mit einer qualifizierten oder fortgeschrittenen elektronischen Signatur zu versehen ist, durch Übertragung in die elektronische Poststelle des Bundesgerichtshofes eingelegt werden (§ 125a Abs. 3 Nr. 1 PatG i. V. m. § 1, § 2 Abs. 1 Satz 1, Abs. 2, Abs. 2a, Anlage (zu § 1) Nr. 6 der Verordnung über den elektronischen Rechtsverkehr beim Bundesgerichtshof und Bundespatentgericht (BGH/BPatGERVV)). Die elektronische Poststelle ist über die auf der Internetseite des Bundesgerichtshofes www.bundesgerichtshof.de/erv.html bezeichneten Kommunikationswege erreichbar (§ 2 Abs. 1 Satz 2 Nr. 1 BGH/BPatGERVV). Dort sind auch die Einzelheiten zu den Betriebsvoraussetzungen bekanntgegeben (§ 3 BGH/BPatGERVV).

Die Rechtsbeschwerde muss durch einen beim Bundesgerichtshof zugelassenen Rechtsanwalt als Bevollmächtigten des Rechtsbeschwerdeführers eingelegt werden (§ 102 Abs. 5 Satz 1 PatG).

Kleinschmidt

Kirschneck

J. Müller

Matter

Ko