



BUNDESPATENTGERICHT

19 W (pat) 26/16

(Aktenzeichen)

Verkündet am
7. August 2017

...

BESCHLUSS

In der Beschwerdesache

betreffend die Patentanmeldung 10 2014 017 544.8

...

hat der 19. Senat (Technischer Beschwerdesenat) des Bundespatentgerichts auf die mündliche Verhandlung vom 7. August 2017 unter Mitwirkung des Vorsitzenden Richters Dipl.-Ing. Kleinschmidt, der Richterin Kirschneck sowie der Richter Dipl.-Ing. J. Müller und Dr.-Ing. Kapels

beschlossen:

Die Beschwerde der Anmelderin wird zurückgewiesen.

Gründe

I.

Die Patentanmeldung 10 2014 017 544.8 mit der Bezeichnung „Verfahren und System zum induktiven Übertragen von elektrischer Energie an ein Fahrzeug“ ist am 28. November 2014 beim Deutschen Patent- und Markenamt eingereicht worden.

Das Deutsche Patent- und Markenamt – Prüfungsstelle für Klasse H 01 F – hat die Anmeldung mit Beschluss vom 12. August 2016 mit der Begründung zurückgewiesen, der Gegenstand des Anspruch 1 sei mangels erfinderischer Tätigkeit nicht patentfähig.

Gegen diesen Beschluss richtet sich die Beschwerde der Anmelderin vom 30. August 2016. Sie beantragt:

den Beschluss der Prüfungsstelle für Klasse H 01 F des Deutschen Patent- und Markenamts vom 12. August 2016 aufzuheben und das nachgesuchte Patent aufgrund folgender Unterlagen zu erteilen:

Patentansprüche 1 bis 2 und

Beschreibung, Seiten 4 bis 13, gemäß Hauptantrag vom 30. August 2016,

6 Blatt Zeichnungen, Figuren 1 bis 6, vom Anmeldetag 28. November 2014,

hilfsweise,

Patentanspruch 1 und

Beschreibung, Seiten 2 bis 10, gemäß 1. Hilfsantrag vom 1. August 2017,

weiter hilfsweise,
Patentansprüche 1 bis 2 und
Beschreibung, Seiten 1 bis 10, gemäß 2. Hilfsantrag vom
4. August 2017,

weiter hilfsweise,
Patentanspruch 1 und
Beschreibung, Seiten 1 bis 9, gemäß 3. Hilfsantrag vom
4. August 2017,

Zeichnungen zu den Hilfsanträgen jeweils wie zum Hauptantrag.

Die unabhängigen Patentansprüche 1 und 2 nach Hauptantrag vom
30. August 2016 lauten:

1. Verfahren zum induktiven Übertragen von elektrischer Energie an ein Fahrzeug,
wobei am Boden eine Primärwicklung angeordnet ist und an der Unterseite des Fahrzeugs eine Sekundärwicklung,
wobei am Fahrzeug eine aus zwei Teilwicklungen zusammengesetzte Wicklung angeordnet ist, wobei die von der mit einem Wechselstrom beaufschlagten Primärwicklung in jede der beiden Teilwicklungen induzierte Spannungen betragsgleich sind, so dass von der Primärwicklung in die Wicklung keine Spannung induziert wird,
wobei am Boden eine entsprechende, ebenfalls aus zwei Teilwicklungen zusammengesetzte Wicklung angeordnet ist, wobei die von der mit einem Wechselstrom beaufschlagten Primärwicklung in jede der beiden Teilwicklungen induzierte Spannungen betragsgleich sind, so dass von der Primärwicklung in die Wicklung keine Spannung induziert wird,

wobei die Position des Fahrzeugs relativ zu derjenigen Position des Fahrzeugs, in welcher eine optimale, insbesondere maximale, Kopplungsstärke der Sekundärwicklung zur Primärwicklung vorhanden ist, bestimmt wird von einem am Boden angeordneten Mittel

und danach die bestimmte Positionsinformation über einen von den Teilwicklungen separaten Kommunikationskanal (61) an eine im Fahrzeug angeordnete elektronische Steuerung übertragen wird mittels moduliertem Licht oder moduliertem Infrarot,

wobei zur Positionsbestimmung die induktiven Kopplungsstärken zwischen den Teilwicklungen der fahrzeugseitigen Wicklung und den Teilwicklungen der bodenseitigen Wicklung sowie die induktive Kopplungsstärke zwischen der bodenseitigen und der fahrzeugseitigen Wicklung bestimmt werden und daraus die Position bestimmt wird,

wobei vom Fahrzeug zur Primärwicklung eine Einwegsignalisierung, insbesondere also ein unidirektionaler Kommunikationskanal, eingerichtet ist, wobei ein in die am Fahrzeug angeordneten Teilwicklungen eingepprägter Strom ein Wechselmagnetfeld derart erzeugt, dass eine entsprechende Signalspannung in den bodenseitig angeordneten Teilwicklungen erzeugt wird, insbesondere unabhängig von dem von der Primärwicklung erzeugten Wechselmagnetfeld,

wobei von der am Fahrzeug angeordneten Wicklung zu der am Boden angeordneten Wicklung ein unidirektionaler Kommunikationskanal eingerichtet ist durch Aufmodulation höher frequenter Stromanteile, also Wechselstromanteile, deren Frequenz höher ist als die Frequenz des in die Primärwicklung eingepprägten Wechselstroms,

wobei der Sekundärwicklung eine Kapazität derart in Reihe oder parallel zugeschaltet ist, dass die Resonanzfrequenz des so gebil-

deten Schwingkreises im Wesentlichen der Frequenz des in die Primärwicklung eingepprägten Wechselstromes entspricht.

2. System zur Durchführung eines Verfahrens nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass fahrzeugseitig die zumindest zwei Teilwicklungen und die Sekundärwicklung vorhanden sind und bodenseitig die zumindest zwei Teilwicklungen und die Primärwicklung.

Der Patentanspruch 1 gemäß 1. Hilfsantrag vom 1. August 2017 lautet:

1. System, geeignet ausgebildet zur Durchführung eines Verfahrens zum induktiven Übertragen von elektrischer Energie an ein Fahrzeug, wobei das System
 - das Fahrzeug,
 - eine am Boden angeordnete Primärwicklung
 - eine an der Unterseite des Fahrzeugs angeordnete Sekundärwicklung,
 - ein Kommunikationskanal (61),
 - im Fahrzeug angeordnete elektronische Steuerung,
 - ein Positionsbestimmungs-Mittel,
 - ein Stromeinprägungsmittel,
 - eine Einwegsignalisierung, also der unidirektionale Kommunikationskanal,
 - ein unidirektionaler Kommunikationskanal und
 - eine Kapazität,aufweist, wobei am Fahrzeug eine aus zwei Teilwicklungen zusammengesetzte Wicklung angeordnet ist, wobei die von der mit einem Wechselstrom beaufschlagten Primärwicklung in jede der beiden

Teilwicklungen induzierte Spannungen betragsgleich sind, so dass von der Primärwicklung in die Wicklung keine Spannung induziert wird,

wobei am Boden eine entsprechende, ebenfalls aus zwei Teilwicklungen zusammengesetzte Wicklung angeordnet ist, wobei die von der mit einem Wechselstrom beaufschlagten Primärwicklung in jede der beiden Teilwicklungen induzierte Spannungen betragsgleich sind, so dass von der Primärwicklung in die Wicklung keine Spannung induziert wird,

wobei am Boden ein Mittel angeordnet ist, das ausgebildet ist, die Position des Fahrzeugs relativ zu derjenigen Position des Fahrzeugs, in welcher eine optimale, insbesondere maximale, Kopplungsstärke der Sekundärwicklung zur Primärwicklung vorhanden ist, zu bestimmen,

wobei der Kommunikationskanal (61) von den Teilwicklungen separat angeordnet ist und ausgebildet ist, die vom Mittel bestimmte Positionsinformation über den Kommunikationskanal (61) an die im Fahrzeug angeordnete elektronische Steuerung zu übertragen mittels moduliertem Licht oder moduliertem Infrarot,

wobei das Positionsbestimmungs-Mittel geeignet ausgebildet ist, die induktiven Kopplungsstärken zwischen den Teilwicklungen der fahrzeugseitigen Wicklung und den Teilwicklungen der bodenseitigen Wicklung sowie die induktive Kopplungsstärke zwischen der bodenseitigen und der fahrzeugseitigen Wicklung zu bestimmen und daraus die Position zu bestimmen,

wobei die Einwegsignalisierung, also ein unidirektionaler Kommunikationskanal, vom Fahrzeug zur Primärwicklung eingerichtet ist, indem das Stromeinprägungsmittel ausgebildet ist, in die am Fahrzeug angeordneten Teilwicklungen einen Strom derart einzuprägen, dass ein Wechselmagnetfeld derart erzeugt wird, dass eine entsprechende Signalspannung in den bodenseitig angeordneten

Teilwicklungen unabhängig von dem von der Primärwicklung erzeugten Wechselfeld erzeugt wird,
wobei von der am Fahrzeug angeordneten Wicklung zu der am Boden angeordneten Wicklung der unidirektionale Kommunikationskanal eingerichtet ist durch Aufmodulation höher frequenter Stromanteile, also Wechselstromanteile, deren Frequenz höher ist als die Frequenz des in die Primärwicklung eingepprägten Wechselstroms,
wobei der Sekundärwicklung die Kapazität derart in Reihe oder parallel zugeschaltet ist, dass die Resonanzfrequenz des so gebildeten Schwingkreises der Frequenz des in die Primärwicklung eingepprägten Wechselstromes entspricht
wobei fahrzeugseitig die zumindest zwei Teilwicklungen und die Sekundärwicklung vorhanden sind und bodenseitig die zumindest zwei Teilwicklungen und die Primärwicklung.

Der unabhängige Patentanspruch 1 gemäß 2. Hilfsantrag vom 4. August 2017 lautet:

1. Verfahren zum induktiven Übertragen von elektrischer Energie an ein Fahrzeug,
wobei am Boden eine Primärwicklung angeordnet ist und an der Unterseite des Fahrzeugs eine Sekundärwicklung,
wobei in die Primärwicklung von einer Einspeisung ein mittelfrequenter Wechselstrom eingepprägt wird, so dass an das Fahrzeug elektrische Energie übertragen wird, wenn dieses eine Position aufweist, in welcher die Sekundärwicklung induktiv möglichst stark gekoppelt ist an die Primärwicklung,
wobei am Fahrzeug eine aus zwei Teilwicklungen zusammengesetzte Wicklung angeordnet ist, wobei die von der mit einem Wechselstrom beaufschlagten Primärwicklung in jede der beiden

Teilwicklungen induzierte Spannungen betragsgleich sind, so dass von der Primärwicklung in die Wicklung keine Spannung induziert wird,

wobei am Boden eine entsprechende, ebenfalls aus zwei Teilwicklungen zusammengesetzte Wicklung angeordnet ist, wobei die von der mit einem Wechselstrom beaufschlagten Primärwicklung in jede der beiden Teilwicklungen induzierte Spannungen betragsgleich sind, so dass von der Primärwicklung in die Wicklung keine Spannung induziert wird,

wobei die Position des Fahrzeugs relativ zu derjenigen Position des Fahrzeugs, in welcher eine optimale, insbesondere maximale, Kopplungsstärke der Sekundärwicklung zur Primärwicklung vorhanden ist, bestimmt wird von einem am Boden angeordneten Mittel

und danach die bestimmte Positionsinformation über einen von den Teilwicklungen separaten Kommunikationskanal (61) an eine im Fahrzeug angeordnete elektronische Steuerung übertragen wird mittels moduliertem Licht oder moduliertem Infrarot,

wobei zur Positionsbestimmung die induktiven Kopplungsstärken zwischen den Teilwicklungen der fahrzeugseitigen Wicklung und den Teilwicklungen der bodenseitigen Wicklung sowie die induktive Kopplungsstärke zwischen der bodenseitigen und der fahrzeugseitigen Wicklung bestimmt werden und daraus die Position bestimmt wird,

wobei vom Fahrzeug zur Primärwicklung eine Einwegsignalisierung, insbesondere also ein unidirektionaler Kommunikationskanal, eingerichtet ist, wobei ein in die am Fahrzeug angeordneten Teilwicklungen eingepprägter Strom ein Wechsellmagnetfeld derart erzeugt, dass eine entsprechende Signalspannung in den bodenseitig angeordneten Teilwicklungen erzeugt wird, insbesondere

unabhängig von dem von der Primärwicklung erzeugten Wechselmagnetfeld,
wobei von der am Fahrzeug angeordneten Sekundärwicklung zu der am Boden angeordneten Primärwicklung ein unidirektionaler Kommunikationskanal eingerichtet ist durch Aufmodulation höher frequenter Stromanteile, also Wechselstromanteile, deren Frequenz höher ist als die Frequenz des in die Primärwicklung eingepprägten Wechselstroms,
wobei der Sekundärwicklung eine Kapazität derart in Reihe oder parallel zugeschaltet ist, dass die Resonanzfrequenz des so gebildeten Schwingkreises im Wesentlichen der Frequenz des in die Primärwicklung eingepprägten Wechselstromes entspricht.

Der unabhängige Patentanspruch 2 gemäß 2. Hilfsantrag vom 4. August 2017 stimmt mit dem Patentanspruch 2 des Hauptantrags vom 30. August 2016 überein.

Der Patentanspruch 1 gemäß 3. Hilfsantrag vom 4. August 2017 lautet:

1. System, geeignet ausgebildet zur Durchführung eines Verfahrens zum induktiven Übertragen von elektrischer Energie an ein Fahrzeug,
wobei das System
 - das Fahrzeug,
 - eine am Boden angeordnete Primärwicklung
 - eine an der Unterseite des Fahrzeugs angeordnete Sekundärwicklung,
 - ein Kommunikationskanal (61),
 - im Fahrzeug angeordnete elektronische Steuerung,
 - ein Positionsbestimmungs-Mittel,
 - ein Stromeinprägungsmittel,

- eine Einwegsignalisierung, also der unidirektionale Kommunikationskanal,
- ein unidirektionaler Kommunikationskanal und
- eine Kapazität,

aufweist,

wobei in die Primärwicklung von einer Einspeisung ein mittelfrequenter Wechselstrom eingepreßt wird, so dass an das Fahrzeug elektrische Energie übertragen wird, wenn dieses eine Position aufweist, in welcher die Sekundärwicklung induktiv möglichst stark gekoppelt ist an die Primärwicklung,

wobei am Fahrzeug eine aus zwei Teilwicklungen zusammengesetzte Wicklung angeordnet ist, wobei die von der mit einem Wechselstrom beaufschlagten Primärwicklung in jede der beiden Teilwicklungen induzierte Spannungen betragsgleich sind, so dass von der Primärwicklung in die Wicklung keine Spannung induziert wird,

wobei am Boden eine entsprechende, ebenfalls aus zwei Teilwicklungen zusammengesetzte Wicklung angeordnet ist, wobei die von der mit einem Wechselstrom beaufschlagten Primärwicklung in jede der beiden Teilwicklungen induzierte Spannungen betragsgleich sind, so dass von der Primärwicklung in die Wicklung keine Spannung induziert wird,

wobei am Boden ein Mittel angeordnet ist, das ausgebildet ist, die Position des Fahrzeugs relativ zu derjenigen Position des Fahrzeugs, in welcher eine optimale, insbesondere maximale, Koppungsstärke der Sekundärwicklung zur Primärwicklung vorhanden ist, zu bestimmen,

wobei der Kommunikationskanal (61) von den Teilwicklungen separat angeordnet ist und ausgebildet ist, die vom Mittel bestimmte Positionsinformation über den Kommunikationskanal (61)

an die im Fahrzeug angeordnete elektronische Steuerung zu übertragen mittels moduliertem Licht oder moduliertem Infrarot, wobei das Positionsbestimmungs-Mittel geeignet ausgebildet ist, die induktiven Kopplungsstärken zwischen den Teilwicklungen der fahrzeugseitigen Wicklung und den Teilwicklungen der bodenseitigen Wicklung sowie die induktive Kopplungsstärke zwischen der bodenseitigen und der fahrzeugseitigen Wicklung zu bestimmen und daraus die Position zu bestimmen, wobei die Einwegsignalisierung, also ein unidirektionaler Kommunikationskanal, vom Fahrzeug zur Primärwicklung eingerichtet ist, indem das Stromeinprägungsmittel ausgebildet ist, in die am Fahrzeug angeordneten Teilwicklungen einen Strom derart einzuprägen, dass ein Wechselmagnetfeld derart erzeugt wird, dass eine entsprechende Signalspannung in den bodenseitig angeordneten Teilwicklungen unabhängig von dem von der Primärwicklung erzeugten Wechselmagnetfeld erzeugt wird, wobei von der am Fahrzeug angeordneten Sekundärwicklung zu der am Boden angeordneten Primärwicklung der unidirektionale Kommunikationskanal eingerichtet ist durch Aufmodulation höher frequenter Stromanteile, also Wechselstromanteile, deren Frequenz höher ist als die Frequenz des in die Primärwicklung eingepprägten Wechselstroms, wobei der Sekundärwicklung die Kapazität derart in Reihe oder parallel zugeschaltet ist, dass die Resonanzfrequenz des so gebildeten Schwingkreises der Frequenz des in die Primärwicklung eingepprägten Wechselstromes entspricht wobei fahrzeugseitig die zumindest zwei Teilwicklungen und die Sekundärwicklung vorhanden sind und bodenseitig die zumindest zwei Teilwicklungen und die Primärwicklung.

Wegen weiterer Einzelheiten wird auf die Akte verwiesen.

II.

1. Die statthafte und auch sonst zulässige Beschwerde hat im Ergebnis keinen Erfolg.

2. Die Anmeldung betrifft ein Verfahren und ein System zum induktiven Übertragen von elektrischer Energie an ein Fahrzeug (vgl. Beschreibung vom 30. August 2016, Seite 4, Zeilen 10 bis 11).

Aus dem Stand der Technik seien Systeme zur induktiven Energieübertragung bekannt (Seite 4, Zeile 13 bis Seite 5, Zeile 6). Dabei ist es für einen hohen Wirkungsgrad der berührungslos durchgeführten Energieübertragung wesentlich, dass die fahrzeugseitigen Wicklungen exakt auf die bodenseitigen ausgerichtet sind.

Ausgehend von diesem Stand der Technik liege der Erfindung die Aufgabe zugrunde, ein verbessertes Beladeverfahren für ein Elektrofahrzeug auszubilden (Seite 5, Zeilen 8 bis 9).

3. Als Fachmann sieht der Senat einen Diplomingenieur (FH) oder Bachelor der Fachrichtung Elektrotechnik mit mehrjähriger Berufserfahrung in der Entwicklung von induktiven Ladesystemen für Fahrzeuge an.

4. Die gestellte Aufgabe soll durch den Gegenstand des Patentanspruchs 1 gemäß Hauptantrag gelöst werden, der sich wie folgt gliedern lässt:

M1 Verfahren zum induktiven Übertragen von elektrischer Energie an ein Fahrzeug,

M2 wobei am Boden eine Primärwicklung angeordnet ist und an der Unterseite des Fahrzeugs eine Sekundärwicklung,

- M3 wobei am Fahrzeug eine aus zwei Teilwicklungen zusammengesetzte Wicklung angeordnet ist, wobei die von der mit einem Wechselstrom beaufschlagten Primärwicklung in jede der beiden Teilwicklungen induzierte Spannungen betragsgleich sind, so dass von der Primärwicklung in die Wicklung keine Spannung induziert wird,
- M4 wobei am Boden eine entsprechende, ebenfalls aus zwei Teilwicklungen zusammengesetzte Wicklung angeordnet ist, wobei die von der mit einem Wechselstrom beaufschlagten Primärwicklung in jede der beiden Teilwicklungen induzierte Spannungen betragsgleich sind, so dass von der Primärwicklung in die Wicklung keine Spannung induziert wird,
- M5 wobei die Position des Fahrzeugs relativ zu derjenigen Position des Fahrzeugs, in welcher eine optimale, insbesondere maximale, Kopplungsstärke der Sekundärwicklung zur Primärwicklung vorhanden ist, bestimmt wird von einem am Boden angeordneten Mittel
- M6 und danach die bestimmte Positionsinformation über einen von den Teilwicklungen separaten Kommunikationskanal (61) an eine im Fahrzeug angeordnete elektronische Steuerung übertragen wird mittels moduliertem Licht oder moduliertem Infrarot,
- M7 wobei zur Positionsbestimmung die induktiven Kopplungsstärken zwischen den Teilwicklungen der fahrzeugseitigen Wicklung und den Teilwicklungen der bodenseitigen Wicklung sowie die induktive Kopplungsstärke zwischen der bodenseitigen und der fahrzeugseitigen Wicklung bestimmt werden und daraus die Position bestimmt wird,
- M8 wobei vom Fahrzeug zur Primärwicklung eine Einwegsignalisierung, insbesondere also ein unidirektionaler Kommunikationskanal, eingerichtet ist, wobei ein in die am Fahrzeug angeordneten Teilwicklungen eingepprägter Strom ein Wechselmagnet-

feld derart erzeugt, dass eine entsprechende Signalspannung in den bodenseitig angeordneten Teilwicklungen erzeugt wird, insbesondere unabhängig von dem von der Primärwicklung erzeugten Wechsellmagnetfeld,

M9 wobei von der am Fahrzeug angeordneten Wicklung zu der am Boden angeordneten Wicklung ein unidirektionaler Kommunikationskanal eingerichtet ist durch Aufmodulation höher frequenter Stromanteile, also Wechselstromanteile, deren Frequenz höher ist als die Frequenz des in die Primärwicklung eingeprägten Wechselstroms,

M10 wobei der Sekundärwicklung eine Kapazität derart in Reihe oder parallel zugeschaltet ist, dass die Resonanzfrequenz des so gebildeten Schwingkreises im Wesentlichen der Frequenz des in die Primärwicklung eingeprägten Wechselstromes entspricht.

Die Merkmale des Systems nach Patentanspruch 2 gemäß Hauptantrag lassen sich wie folgt gliedern:

N1 System zur Durchführung eines Verfahrens nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass

N2 fahrzeugseitig die zumindest zwei Teilwicklungen und die Sekundärwicklung vorhanden sind und bodenseitig die zumindest zwei Teilwicklungen und die Primärwicklung.

Der Patentanspruch 1 gemäß 1. Hilfsantrag lautet unter Einfügung einer Gliederung:

N1' System, geeignet ausgebildet zur Durchführung eines Verfahrens zum induktiven Übertragen von elektrischer Energie an ein Fahrzeug,

wobei das System

- N1.1 - das Fahrzeug,
- M2' - eine am Boden angeordnete Primärwicklung
 - eine an der Unterseite des Fahrzeugs angeordnete Sekundärwicklung,
- M6.1 - ein Kommunikationskanal (61),
- M6.2 - im Fahrzeug angeordnete elektronische Steuerung,
- M5.1 - ein Positionsbestimmungs-Mittel,
- M8.1 - ein Stromeinprägungsmittel,
- M8.2 - eine Einwegsignalisierung, also der unidirektionale Kommunikationskanal,
- M9.1 - ein unidirektionaler Kommunikationskanal und
- M10.1 - eine Kapazität,
 - aufweist,
- M3 wobei am Fahrzeug eine aus zwei Teilwicklungen zusammengesetzte Wicklung angeordnet ist, wobei die von der mit einem Wechselstrom beaufschlagten Primärwicklung in jede der beiden Teilwicklungen induzierte Spannungen betragsgleich sind, so dass von der Primärwicklung in die Wicklung keine Spannung induziert wird,
- M4 wobei am Boden eine entsprechende, ebenfalls aus zwei Teilwicklungen zusammengesetzte Wicklung angeordnet ist, wobei die von der mit einem Wechselstrom beaufschlagten Primärwicklung in jede der beiden Teilwicklungen induzierte Spannungen betragsgleich sind, so dass von der Primärwicklung in die Wicklung keine Spannung induziert wird,
- M5' wobei am Boden ein Mittel angeordnet ist, das ausgebildet ist, die Position des Fahrzeugs relativ zu derjenigen Position des Fahrzeugs, in welcher eine optimale, insbesondere maximale, Kopplungsstärke der Sekundärwicklung zur Primärwicklung vorhanden ist, zu bestimmen,

- M6' wobei der Kommunikationskanal (61) von den Teilwicklungen separat angeordnet ist und ausgebildet ist, die vom Mittel bestimmte Positionsinformation über den Kommunikationskanal (61) an die im Fahrzeug angeordnete elektronische Steuerung zu übertragen mittels moduliertem Licht oder moduliertem Infrarot,
- M7' wobei das Positionsbestimmungs-Mittel geeignet ausgebildet ist, die induktiven Kopplungsstärken zwischen den Teilwicklungen der fahrzeugseitigen Wicklung und den Teilwicklungen der bodenseitigen Wicklung sowie die induktive Kopplungsstärke zwischen der bodenseitigen und der fahrzeugseitigen Wicklung zu bestimmen und daraus die Position zu bestimmen,
- M8' wobei die Einwegsignalisierung, also ein unidirektionaler Kommunikationskanal, vom Fahrzeug zur Primärwicklung eingerichtet ist, indem das Stromeinprägungsmittel ausgebildet ist, in die am Fahrzeug angeordneten Teilwicklungen einen Strom derart einzuprägen, dass ein Wechsellmagnetfeld derart erzeugt wird, dass eine entsprechende Signalspannung in den bodenseitig angeordneten Teilwicklungen unabhängig von dem von der Primärwicklung erzeugten Wechsellmagnetfeld erzeugt wird,
- M9' wobei von der am Fahrzeug angeordneten Wicklung zu der am Boden angeordneten Wicklung der unidirektionale Kommunikationskanal eingerichtet ist durch Aufmodulation höher frequenter Stromanteile, also Wechselstromanteile, deren Frequenz höher ist als die Frequenz des in die Primärwicklung eingepprägten Wechselstroms,
- M10' wobei der Sekundärwicklung die Kapazität derart in Reihe oder parallel zugeschaltet ist, dass die Resonanzfrequenz des so gebildeten Schwingkreises der Frequenz des in die Primärwicklung eingepprägten Wechselstromes entspricht

N2 wobei fahrzeugseitig die zumindest zwei Teilwicklungen und die Sekundärwicklung vorhanden sind und bodenseitig die zumindest zwei Teilwicklungen und die Primärwicklung.

Der Anspruch 1 gemäß 2. Hilfsantrag entspricht dem Anspruch 1 des Hauptantrags unter Einfügen des Merkmals M2.1 und Ersetzen des Merkmals M9 durch M9“:

M2.1 wobei in die Primärwicklung von einer Einspeisung ein mittelfrequenter Wechselstrom eingepägt wird, so dass an das Fahrzeug elektrische Energie übertragen wird, wenn dieses eine Position aufweist, in welcher die Sekundärwicklung induktiv möglichst stark gekoppelt ist an die Primärwicklung,

M9“ wobei von der am Fahrzeug angeordneten Sekundärwicklung zu der am Boden angeordneten Primärwicklung ein unidirektionaler Kommunikationskanal eingerichtet ist durch Aufmodulation höher frequenter Stromanteile, also Wechselstromanteile, deren Frequenz höher ist als die Frequenz des in die Primärwicklung eingepägten Wechselstroms.

Der Anspruch 1 gemäß 3. Hilfsantrag entspricht dem Anspruch 1 des 1. Hilfsantrags unter Einfügen des Merkmals M2.1 und Ersetzen des Merkmals M9‘ durch M9““:

M9““ wobei von der am Fahrzeug angeordneten Sekundärwicklung zu der am Boden angeordneten Primärwicklung der unidirektionale Kommunikationskanal eingerichtet ist durch Aufmodulation höher frequenter Stromanteile, also Wechselstromanteile, deren Frequenz höher ist als die Frequenz des in die Primärwicklung eingepägten Wechselstroms.

5. Der Gegenstand des Patentanspruchs 1 nach Hauptantrag ist in der Anmeldung nicht so deutlich und vollständig offenbart, dass ein Fachmann ihn ausführen kann (§ 34 Abs. 4 PatG).

Eine Erfindung ist ausführbar offenbart, wenn die in der Anmeldung enthaltenen Angaben dem fachmännischen Leser so viel an technischer Information vermitteln, dass er mit seinem Fachwissen und seinem Fachkönnen in der Lage ist, die Erfindung erfolgreich auszuführen. Eine für die Ausführbarkeit hinreichende Offenbarung ist demnach gegeben, wenn der Fachmann ohne erfinderisches Zutun und ohne unzumutbare Schwierigkeiten in der Lage ist, die Lehre des Patentanspruchs aufgrund der Gesamtoffenbarung der Anmeldung in Verbindung mit dem allgemeinen Fachwissen am Anmelde- oder Prioritätstag praktisch so zu verwirklichen, dass der angestrebte Erfolg erreicht wird (BGH, Urteil vom 4. Oktober 1979 – X ZR 3/76, GRUR 1980, 166, 168 - Doppelachsaggregat; BGH, Urteil vom 11. Mai 2010 – X ZR 51/06, GRUR 2010, 901 - Polymerisierbare Zementmischung, Rdn. 31; BGH, Urteil vom 13. Juli 2010 - Xa ZR 126/07, GRUR 2010, 916 – Klammernahtgerät).

Diese Voraussetzungen sind jedoch hier nicht gegeben.

5.1 Insbesondere ist nicht nachvollziehbar, wie, gemäß Merkmal M5, die Position des Fahrzeugs relativ zu einer Position, in welcher eine optimale Kopplungsstärke der Sekundär- zur Primärwicklung vorhanden ist, bestimmt werden kann.

Zwar kann der Fachmann der Beschreibung die Angabe entnehmen, dass Positionskordinaten X bzw. Y relativ zu einer Position optimaler Kopplung bestimmt werden sollen (vgl. Seite 6, Zeilen 19 bis 21), jedoch lässt die Anmeldung völlig offen, wo sich die Position der optimalen Kopplungsstärke befindet oder wie diese ermittelt werden könnte. Auch aus seinem Fachwissen erschließt sich dem Fachmann nicht, wie er eine Position relativ zu einem unbekanntem – insbesondere an

unterschiedlichen Ladestationen unterschiedlichen – Bezugspunkt, nämlich der Position der optimalen Kopplungsstärke, bestimmen kann.

5.2 Ferner erhält der Fachmann durch die gesamten Unterlagen keinen Hinweis, ob es sich beim dem im Merkmal M9 genannten unidirektionalen Kommunikationskanal um denselben handelt, wie den gemäß Merkmal M8 oder einen davon zu unterscheidenden. Gleichermaßen bleibt offen, ob es sich bei der in Merkmal M9 genannten Wicklung um die Sekundärwicklung handelt oder um die fahrzeugseitige Wicklung gemäß Merkmal M3. Somit weiß der Fachmann auch diesbezüglich nicht, was die Anmelderin erfunden hat und ist daher nicht in der Lage den Gegenstand des Anspruchs auszuführen.

6. Die Ausführungen zum Anspruch 1 nach Hauptantrag treffen in gleicher Weise auf den nebengeordneten Anspruch 2 zu, der auf ein System zur Durchführung eines Verfahrens nach Anspruch 1 gerichtet ist.

7. Die aufgezeigten Lücken in der Deutlichkeit und der Vollständigkeit der Erfindung bestehen gleichermaßen bei den Gegenständen der jeweiligen Patentansprüche 1 gemäß der drei Hilfsanträge, die ebenfalls die Merkmale M5 und M9 umfassen, so dass auf die diesbezüglichen Ausführungen zum Hauptantrag Bezug genommen wird.

Somit war die Beschwerde zurückzuweisen.

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 einzulegen (§ 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

Dr. Kapels

Ko