



BUNDESPATENTGERICHT

19 W (pat) 55/19

(Aktenzeichen)

Verkündet am
16. Dezember 2020

...

BESCHLUSS

In der Beschwerdesache

betreffend das Patent 10 2016 123 472

...

hat der 19. Senat (Technischer Beschwerdesenat) des Bundespatentgerichts auf die mündliche Verhandlung vom 16. Dezember 2020 unter Mitwirkung des Vorsitzenden Richters Dipl.-Ing. Kleinschmidt sowie der Richter Dipl.-Ing. J. Müller, Dipl.-Ing. Matter und Dr. Söchtig

beschlossen:

1. Der Beschluss der Patentabteilung 34 des Deutschen Patent- und Markenamts vom 16. Oktober 2019 wird aufgehoben und das deutsche Patent 10 2016 123 472 im folgenden Umfang beschränkt aufrechterhalten:

Patentansprüche 1 bis 15 gemäß Hilfsantrag 4, eingereicht in der mündlichen Verhandlung vom 16.12.2020,

Beschreibung und Figuren gemäß Patentschrift.

2. Die weitergehende Beschwerde der Patentinhaberin wird zurückgewiesen.

Gründe

I.

Auf die am 5. Dezember 2016 beim Deutschen Patent- und Markenamt (DPMA) eingegangene Patentanmeldung ist die Erteilung des nachgesuchten Patents mit der Nummer 10 2016 123 472 am 26. Oktober 2017 veröffentlicht worden. Es trägt die Bezeichnung „Verfahren und Vorrichtung zum Schweißen eines Kontaktteils an eine Leitung“.

Gegen das Patent hat die Einsprechende mit Schreiben vom 24. Juli 2018, beim DPMA eingegangen am selben Tag, Einspruch erhoben mit der Begründung, der Gegenstand des Patents sei weder neu noch erfinderisch. Darüber hinaus fehle es an einer hinreichenden Offenbarung, welche einen Fachmann zur Ausführung der angeblichen Erfindung befähige.

Mit am Ende der Anhörung am 16. Oktober 2019 verkündetem Beschluss hat die Patentabteilung 1.34 des DPMA das Patent widerrufen.

Gegen diesen Beschluss hat die Patentinhaberin mit Schriftsatz vom 26. November 2019 Beschwerde eingelegt.

Die Patentinhaberin beantragt,

1. den Beschluss der Patentabteilung 34 des Deutschen Patent- und Markenamts vom 16. Oktober 2019 aufzuheben und das deutsche Patent 10 2016 123 472 auf Grundlage der folgenden Unterlagen beschränkt aufrechtzuerhalten:

Patentansprüche 1 bis 17 gemäß Schriftsatz vom 14 Juli 2020,
Beschreibung und Figuren gemäß Patentschrift,

hilfsweise,

2. vorgenanntes Patent auf Grundlage der folgenden Unterlagen beschränkt aufrechtzuerhalten:

Hilfsanträge 1 bis 3 gemäß Schriftsatz vom 14. Juli 2020,
Hilfsantrag 4 in der Fassung vom 16. Dezember 2020,
Hilfsanträge 5 bis 7 gemäß Schriftsatz vom 14. Juli 2020

Beschreibung und Figuren gemäß Patentschrift,

sowie weiter hilfsweise,

3. vorgenanntes Patent auf Grundlage der folgenden Unterlagen beschränkt aufrechtzuerhalten:

Hilfsanträge 8 bis 11 gemäß Schriftsatz vom 24. November 2020,
Beschreibungen und Figuren gemäß Patentschrift.

Die Einsprechende beantragt,

die Beschwerde zurückzuweisen.

Die einander nebengeordneten Patentansprüche 1, 14 und 17 gemäß Hauptantrag vom 14. Juli 2020 lauten:

1. Verfahren zum Schweißen eines Kontaktteils (102) an eine Leitung (100) mit den folgenden Schritten:
 - i. Bereitstellen (S1) eines Kontaktteils (102) und einer Leitung (100);
 - ii. Reinigen (S2) eines Schweißabschnitts (110) des Kontaktteils (102) und eines abisolierten Leitungsendes (108) der Leitung (100) mittels eines Laserreinigungssystems (440); und
 - iii. Schweißen (S3) des Schweißabschnitts (110) des Kontaktteils (102) an das abisolierte Leitungsende (108).

14. Vorrichtung (430) zum Schweißen eines Kontaktteils (102) an eine Leitung (100) mit den folgenden Einrichtungen:
 - i. eine Bereitstellungseinrichtung (432), die ausgebildet ist, ein Kontaktteil und eine Leitung (100) bereitzustellen;

- ii. eine Reinigungseinrichtung (434), die ausgebildet ist, einen Schweißabschnitt (110) des Kontaktteils (102) und ein abisoliertes Leitungsende (108) der Leitung (100) mittels eines Laserreinigungssystems (440) zu reinigen; und
 - iii. eine Schweißeinrichtung (436), die ausgebildet ist, den Schweißabschnitt (110) des Kontaktteils (102) an das abisolierte Leitungsende (108) zu schweißen.
17. Verwendung einer Vorrichtung (430) nach einem der Ansprüche 14 bis 16 zum Herstellen von Leitungen (100) mit daran angeschweißten Kontaktteilen (102), insbesondere zum Einsatz in einem Bordnetz eines Kraftfahrzeuges, insbesondere wobei es sich um ein HV-Bordnetz handelt.

Die einander nebengeordneten Patentansprüche 1, 14 und 16 gemäß Hilfsantrag 1 vom 14. Juli 2020 lauten:

1. Verfahren zum Schweißen eines Kontaktteils (102) an eine Leitung (100) mit den folgenden Schritten:
 - i. Bereitstellen (S1) eines Kontaktteils (102) und einer Leitung (100);
 - ii. Reinigen (S2) eines Schweißabschnitts (110) des Kontaktteils (102) und eines abisolierten Leitungsendes (108) der Leitung (100) mittels eines Laserreinigungssystems (440); und
 - iii. Schweißen (S3) des Schweißabschnitts (110) des Kontaktteils (102) an das abisolierte Leitungsende (108),wobei der Reinigungsprozess in möglichst unmittelbarer zeitlicher und örtlicher Nähe zum Schweißprozess stattfindet, wobei der Reinigungsprozess und der Schweißprozess in der Prozesskette unmittelbar aneinander grenzen, und wobei insbesondere der

Abstand zwischen Reinigungsprozess und Schweißprozess weniger als 50 cm beträgt.

14. Vorrichtung (430) zum Schweißen eines Kontaktteils (102) an eine Leitung (100) mit den folgenden Einrichtungen:
 - i. eine Bereitstellungseinrichtung (432), die ausgebildet ist, ein Kontaktteil und eine Leitung (100) bereitzustellen;
 - ii. eine Reinigungseinrichtung (434), die ausgebildet ist, einen Schweißabschnitt (110) des Kontaktteils (102) und ein abisoliertes Leitungsende (108) der Leitung (100) mittels eines Laserreinigungssystems (440) zu reinigen; und
 - iii. eine Schweißeinrichtung (436), die ausgebildet ist, den Schweißabschnitt (110) des Kontaktteils (102) an das abisolierte Leitungsende (108) zu schweißen,wobei die Bereitstellungseinrichtung (432), die Reinigungseinrichtung (434) und die Schweißeinrichtung (436) Teil einer automatisierten Prozesskette sind, wobei die Reinigungseinrichtung (434) in möglichst unmittelbarer zeitlicher und örtlicher Nähe zur Schweißeinrichtung (436) angeordnet ist, wobei die Reinigungseinrichtung (434) und die Schweißeinrichtung (436) in der Prozesskette unmittelbar aneinander grenzen, und wobei insbesondere die Reinigungseinrichtung (434) und die Schweißeinrichtung (436) weniger als 50 cm beabstandet sind.

16. Verwendung einer Vorrichtung (430) nach einem der Ansprüche 14 bis 15 zum Herstellen von Leitungen (100) mit daran angeschweißten Kontaktteilen (102), insbesondere zum Einsatz in einem Bordnetz eines Kraftfahrzeuges, insbesondere wobei es sich um ein HV-Bordnetz handelt.

Die einander nebengeordneten Patentansprüche 1, 13 und 16 gemäß Hilfsantrag 2 vom 14. Juli 2020 lauten:

1. Verfahren zum Schweißen eines Kontaktteils (102) an eine Leitung (100) mit den folgenden Schritten:
 - i. Bereitstellen (S1) eines Kontaktteils (102) und einer Leitung (100);
 - ii. Reinigen (S2) eines Schweißabschnitts (110) des Kontaktteils (102) und eines abisolierten Leitungsendes (108) der Leitung (100) mittels eines Laserreinigungssystems (440); und
 - iii. Schweißen (S3) des Schweißabschnitts (110) des Kontaktteils (102) an das abisolierte Leitungsende (108),
gekennzeichnet durch einen Schritt des Abisolierens des Leitungsendes (108) der Leitung (100) vor dem Schritt (S2) des Reinigens, wobei ein Endabschnitt der Leitung (100) abisoliert wird, dessen Längserstreckung (116) zumindest einer Längserstreckung (118) des Schweißabschnitts (110) entspricht, wobei das Abisolieren mittels eines Laserstrahls erfolgt.

13. Vorrichtung (430) zum Schweißen eines Kontaktteils (102) an eine Leitung (100) mit den folgenden Einrichtungen:
 - i. eine Bereitstellungseinrichtung (432), die ausgebildet ist, ein Kontaktteil und eine Leitung (100) bereitzustellen;
 - ii. eine Reinigungseinrichtung (434), die ausgebildet ist, einen Schweißabschnitt (110) des Kontaktteils (102) und ein abisoliertes Leitungsende (108) der Leitung (100) mittels eines Laserreinigungssystems (440) zu reinigen; und
 - iii. eine Schweißeinrichtung (436), die ausgebildet ist, den Schweißabschnitt (110) des Kontaktteils (102) an das abisolierte Leitungsende (108) zu schweißen,

wobei die Vorrichtung (430) zusätzlich eine Abisoliereinrichtung aufweist, die ausgebildet ist, einen Endabschnitt der Leitung (100) abzuisolieren, dessen Längserstreckung zumindest einer Längserstreckung des Schweißabschnitts entspricht, wobei das Abisolieren mittels eines Laserstrahls erfolgt.

16. Verwendung einer Vorrichtung (430) nach einem der Ansprüche 13 bis 15 zum Herstellen von Leitungen (100) mit daran angeschweißten Kontaktteilen (102), insbesondere zum Einsatz in einem Bordnetz eines Kraftfahrzeuges, insbesondere wobei es sich um ein HV-Bordnetz handelt.

Die einander nebengeordneten Patentansprüche 1, 12 und 15 gemäß Hilfsantrag 3 vom 14. Juli 2020 lauten:

1. Verfahren zum Schweißen eines Kontaktteils (102) an eine Leitung (100) mit den folgenden Schritten:
 - i. Bereitstellen (S1) eines Kontaktteils (102) und einer Leitung (100);
 - ii. Reinigen (S2) eines Schweißabschnitts (110) des Kontaktteils (102) und eines abisolierten Leitungsendes (108) der Leitung (100) mittels eines Laserreinigungssystems (440); und
 - iii. Schweißen (S3) des Schweißabschnitts (110) des Kontaktteils (102) an das abisolierte Leitungsende (108),
gekennzeichnet durch einen Schritt des Abisolierens des Leitungsendes (108) der Leitung (100) vor dem Schritt (S2) des Reinigens, wobei ein Endabschnitt der Leitung (100) abisoliert wird, dessen Längserstreckung (116) zumindest einer Längserstreckung (118) des Schweißabschnitts (110) entspricht, wobei das Abisolieren mittels eines Laserstrahls erfolgt,

wobei das Abisolieren und das Reinigen mit dem zumindest einen Laserstrahl des Laserreinigungssystems (440) erfolgen.

12. Vorrichtung (430) zum Schweißen eines Kontaktteils (102) an eine Leitung (100) mit den folgenden Einrichtungen:

- i. eine Bereitstellungseinrichtung (432), die ausgebildet ist, ein Kontaktteil und eine Leitung (100) bereitzustellen;
- ii. eine Reinigungseinrichtung (434), die ausgebildet ist, einen Schweißabschnitt (110) des Kontaktteils (102) und ein abisoliertes Leitungsende (108) der Leitung (100) mittels eines Laserreinigungssystems (440) zu reinigen; und
- iii. eine Schweißeinrichtung (436), die ausgebildet ist, den Schweißabschnitt (110) des Kontaktteils (102) an das abisolierte Leitungsende (108) zu schweißen,

wobei die Vorrichtung (430) zusätzlich eine Abisoliereinrichtung aufweist, die ausgebildet ist, einen Endabschnitt der Leitung (100) abzuisolieren, dessen Längserstreckung zumindest einer Längserstreckung des Schweißabschnitts entspricht, wobei das Abisolieren mittels eines Laserstrahls erfolgt, wobei das Abisolieren und das Reinigen mit dem zumindest einen Laserstrahl des Laserreinigungssystems (440) erfolgen.

15. Verwendung einer Vorrichtung (430) nach einem der Ansprüche 12 bis 14 zum Herstellen von Leitungen (100) mit daran angeschweißten Kontaktteilen (102), insbesondere zum Einsatz in einem Bordnetz eines Kraftfahrzeuges, insbesondere wobei es sich um ein HV-Bordnetz handelt.

Die einander nebengeordneten Patentansprüche 1, 12 und 15 gemäß Hilfsantrag 4 vom 16. Dezember 2020 lauten:

1. Verfahren zum Schweißen eines Kontaktteils (102) an eine Leitung (100) mit den folgenden Schritten:
 - i. Bereitstellen (S1) eines Kontaktteils (102) und einer Leitung (100);
 - ii. Reinigen (S2) eines Schweißabschnitts (110) des Kontaktteils (102) und eines abisolierten Leitungsendes (108) der Leitung (100) mittels eines Laserreinigungssystems (440); und
 - iii. Schweißen (S3) des Schweißabschnitts (110) des Kontaktteils (102) an das abisolierte Leitungsende (108),
wobei im Schritt (S2) des Reinigens das abisolierte Leitungsende (108) und das Laserreinigungssystem (440) gegeneinander rotieren, um das abisolierte Leitungsende (108) von allen Seiten zu reinigen, die für den Schritt (S3) des Schweißens relevant sind.

12. Vorrichtung (430) zum Schweißen eines Kontaktteils (102) an eine Leitung (100) mit den folgenden Einrichtungen:
 - i. eine Bereitstellungseinrichtung (432), die ausgebildet ist, ein Kontaktteil und eine Leitung (100) bereitzustellen;
 - ii. eine Reinigungseinrichtung (434), die ausgebildet ist, einen Schweißabschnitt (110) des Kontaktteils (102) und ein abisoliertes Leitungsende (108) der Leitung (100) mittels eines Laserreinigungssystems (440) zu reinigen,
wobei während des Reinigens das abisolierte Leitungsende (108) und das Laserreinigungssystem (440) gegeneinander rotieren, um das abisolierte Leitungsende (108) von allen Seiten zu reinigen, die für das Schweißen relevant sind; und
 - iii. eine Schweißeinrichtung (436), die ausgebildet ist, den Schweißabschnitt (110) des Kontaktteils (102) an das abisolierte Leitungsende (108) zu schweißen.

15. Verwendung einer Vorrichtung (430) nach einem der Ansprüche 12 bis 14 zum Herstellen von Leitungen (100) mit daran angeschweißten Kontaktteilen (102), insbesondere zum Einsatz in einem Bordnetz eines Kraftfahrzeuges, insbesondere wobei es sich um ein HV-Bordnetz handelt.

Die Einsprechende hat im Rahmen ihres Einspruchs beim DPMA folgende Druckschriften angeführt:

- D1 JP 2009-21176 A
- D1a deutsche Übersetzung der JP 2009-21176 A
- D2 DE 10 2014 017 886 A1
- D3 DE 10 2009 011 934 A1
- D4 DE 10 2015 012 543 A1
- D5 WO 2015 / 044 140 A1
- D6 DE 20 2004 010 775 U1
- D7 US 3 717 842

Die Patentinhaberin hat bereits in den Anmeldeunterlagen folgende Druckschriften genannt:

- EP 2 142 333 B1
- DE 10 2004 049 260 A1

Außerdem hat die Patentinhaberin eine weitere Übersetzung der Druckschrift D1 eingereicht:

- D1b englische Übersetzung der JP 2009-21176 A

Im Verfahren vor dem DPMA, wie auch in vorliegendem Beschwerdeverfahren, hat

die Patentinhaberin die Auffassung vertreten, dass die von der Einsprechenden ins Feld geführte Druckschrift D1, in Form ihrer Übersetzung gemäß der Druckschrift D1a, nicht zu berücksichtigen sei, da es sich bei der Übersetzung gemäß der Anlage D1a nicht um eine beglaubigte Übersetzung gemäß § 14 Abs. 1 PatV handele. Im Übrigen, so die Patentinhaberin weiter, weise letztere auch Unterschiede zu der von ihr als Anlage D1b ins Verfahren eingeführte Maschinenübersetzung auf. Weiterhin seien auch die Druckschriften D5 bis D7 nicht zu berücksichtigen, da die Einsprechende zu deren Inhalt nicht substantiiert vorgetragen habe.

Bezüglich der weiteren Einzelheiten, insbesondere zum Wortlaut der Patentansprüche gemäß den Hilfsanträgen 5 bis 11 sowie zum Wortlaut der auf die jeweiligen unabhängigen Patentansprüche gemäß Hauptantrag sowie den Hilfsanträgen 1 bis 4 rückbezogenen Patentansprüche, wird auf die Akte verwiesen.

II.

Die statthafte und auch im Übrigen zulässige Beschwerde ist teilweise begründet und führt – soweit sie begründet ist – zur Aufhebung des angefochtenen Beschlusses und zur beschränkten Aufrechterhaltung des Patents im tenorierten Umfang, im Übrigen zur Zurückweisung der Beschwerde.

1. Die Erfindung betrifft die Kontaktierung einer elektrischen Leitung mit einem Kontaktbauteil.

1.1 Ein gängiges Verfahren hierzu, insbesondere im Personenkraftfahrzeugbau, ist das Ultraschallschweißen, das sich gut in automatisierte Verfahren einbinden lässt. Dadurch sind an sich elektrisch gut leitende sowie mechanisch dauerhafte Verbindungen herstellbar.

Allerdings oxidieren gängige Leiterwerkstoffe, wie Kupfer oder Aluminium sowie deren Legierungen unter dem Einfluss von Luftsauerstoff an ihrer Oberfläche. Sollen Bauteile aus Aluminium oder Kupfer mit einem anderen Bauteil verschweißt werden, muss zunächst die Oxidschicht entfernt werden, da sie anderenfalls die elektrischen Eigenschaften der Verbindung negativ beeinträchtigen würde.

Außer den Oxidschichten können auf den Bauteilen, die miteinander verschweißt werden sollen, Verschmutzungen verblieben sein, die in vorgelagerten Prozessschritten entstanden sind und vor dem Schweißen entfernt werden müssen.

1.2 Vor diesem Hintergrund besteht zur Überzeugung des Senats die objektive Aufgabe der Erfindung darin, ein Verfahren anzugeben, durch das miteinander zu verschweißende elektrisch leitende Bauteile mit einem automatisierbaren Verfahren vor einem Schweißvorgang zuverlässig gereinigt werden können, sowie eine hierfür geeignete Vorrichtung bereitzustellen.

1.3 Die Lösung dieses Problems obliegt nach Erkenntnis des Senats einem Diplomingenieur bzw. Bachelor (FH) oder Techniker der Fachrichtung Fertigungs- oder Verfahrenstechnik, der Konzepte zur Automatisierung der Konfektionierung von Kabelbäumen, insbesondere zum Einsatz in Kraftfahrzeugen, erstellt.

2. Die Lösung der genannten Aufgabe bestehe in den Maßnahmen gemäß den Patentansprüchen 1 oder 14 nach Hauptantrag, die sich wie folgt gliedern lassen:

Patentanspruch 1:

- M1 Verfahren zum Schweißen eines Kontaktteils (102) an eine Leitung (100) mit den folgenden Schritten:
- M2 i. Bereitstellen (S1) eines Kontaktteils (102) und einer Leitung (100);

- M3 ii. Reinigen (S2) eines Schweißabschnitts (110) des Kontaktteils (102) und eines abisolierten Leitungsendes (108) der Leitung (100) mittels eines Laserreinigungssystems (440); und
- M4 iii. Schweißen (S3) des Schweißabschnitts (110) des Kontaktteils (102) an das abisolierte Leitungsende (108).

Patentanspruch 14:

- M1' Vorrichtung (430) zum Schweißen eines Kontaktteils (102) an eine Leitung (100) mit den folgenden Einrichtungen:
- M2' i. eine Bereitstellungseinrichtung (432), die ausgebildet ist, ein Kontaktteil und eine Leitung (100) bereitzustellen;
- M3' ii. eine Reinigungseinrichtung (434), die ausgebildet ist, einen Schweißabschnitt (110) des Kontaktteils (102) und ein abisoliertes Leitungsende (108) der Leitung (100) mittels eines Laserreinigungssystems (440) zu reinigen; und
- M4' iii. eine Schweißeinrichtung (436), die ausgebildet ist, den Schweißabschnitt (110) des Kontaktteils (102) an das abisolierte Leitungsende (108) zu schweißen.

2.1 Das Verfahren gemäß Patentanspruch 1 nach Hauptantrag beruht unter Berücksichtigung der Druckschrift JP 2009-21176 A [D1] nicht auf erfinderischer Tätigkeit:

Die von der Einsprechenden in das Verfahren eingeführte Druckschrift D1 (in ihrer Übersetzung gemäß Anlage D1a) ist – entgegen der anderslautenden Auffassung der Patentinhaberin – im vorliegenden Verfahren vollumfänglich zu berücksichtigen. Auch bedurfte es keiner Vorlage einer beglaubigten Übersetzung des japanischen Originals seitens der Einsprechenden. Soweit die Patentinhaberin ein solches

Erfordernis unter Hinweis auf die Regelung in § 14 Abs. 1 PatV behauptet hat, geht dieser Hinweis fehl.

Die Regelung in § 14 Abs. 1 PatV statuiert, dass deutsche Übersetzungen von fremdsprachigen Dokumenten, die zu den Unterlagen der Anmeldung zählen, von einem Rechtsanwalt oder Patentanwalt beglaubigt oder von einem öffentlich bestellten Übersetzer angefertigt sein müssen. Werden sonstige Dokumente, die nicht zu den Unterlagen der Anmeldung zählen, in anderen Sprachen eingereicht als in englischer, französischer, italienischer oder spanischer Sprache, so sind gemäß § 14 Abs. 4 PatV Übersetzungen in die deutsche Sprache innerhalb eines Monats nach Eingang der Dokumente nachzureichen.

Die Frage der Verfassungsmäßigkeit der Regelung in § 14 Abs. 1 PatV (vgl. hierzu betreffend die gleichgelagerte Regelung in § 14 Abs. 1 PatV i. d. F. v. 11. Mai 2004 bejahend BGH, Beschluss vom 14. Juli 2020 – X ZR 4/19. GRUR 2020, 1121 – Druckstück) kann vorliegend im Ergebnis dahinstehen, da diese Regelung für entgegengehaltene Druckschriften im Rahmen des Einspruchsverfahrens keine Anwendung findet (vgl. BPatG, Beschluss vom 12. Mai 2020 – 20 W (pat) 3/20, juris). Für das Einspruchsverfahren ist vielmehr in § 125 PatG geregelt, dass auf Verlangen von Patentamt oder Patentgericht von Druckschriften in fremder Sprache einfache oder beglaubigte Übersetzungen beizubringen sind. Eine solche Aufforderung ist seitens des Senats gegenüber der Einsprechenden hingegen nicht erfolgt.

Die von den Parteien vorgelegten jeweiligen Übersetzungen der Druckschrift D1 (vgl. Anlagen D1a und D1b) unterscheiden sich inhaltlich auch allenfalls marginal.

Selbst wenn man zu Gunsten der Patentinhaberin die von ihr als Anlage D1b eingereichte Maschinenübersetzung für allein richtig und maßgeblich halten würde (quod non), beruht das Verfahren gemäß Patentanspruch 1 nach Hauptantrag nicht auf einer erfinderischer Tätigkeit.

2.2 Die Druckschrift JP 2009-21176 A [D1] offenbart hinsichtlich des Patentanspruchs 1 gemäß Hauptantrag zumindest ein

- M1 Verfahren zum Schweißen eines Kontaktteils 4 an eine Leitung 1 (Absatz 0014, 2. Absatz, i. V. m. Figuren 2 und 3) mit den folgenden Schritten:
- M2 Bereitstellen eines Kontaktteils 4 und einer Leitung 1;
- M3_{teils} Reinigen eines Schweißabschnitts 3 eines abisolierten Leitungsendes 3 der Leitung 1 mittels eines Laserreinigungssystems 30 (Absatz 0031); und
- M4 Schweißen des Schweißabschnitts des Kontaktteils 4 an das abisolierte Leitungsende 3 (Absatz 0033).

(Bezugnahme auf die von der Beschwerdeführerin eingereichte englische Übersetzung D1b und hinsichtlich der Figuren auf die D1):

Der Druckschrift D1 ist zwar nicht ausdrücklich zu entnehmen, dass auch das Kontaktteil vor dem Schweißen mittels des Laserreinigungssystems gereinigt wird; somit mag das Verfahren gemäß Patentanspruch 1 nach Hauptantrag gegenüber dem aus der Druckschrift D1 bekannten Verfahren als neu gelten.

Da jedoch gemäß der Druckschrift D1 das Kontaktteil aus Material gleicher Art bestehen kann wie die Leitung (Absatz 0017, letzter Satz), also aus Aluminium, einer Aluminiumlegierung, Kupfer oder einer Kupferlegierung, geht der Fachmann davon aus, dass das Kontaktteil im gleichen Maß von Verschmutzung und/oder Oxydbildung betroffen ist wie die Leitung.

Daher liegt es für den Fachmann nahe, zum Reinigen und/oder Entfernen einer Oxydschicht am Kontaktteil, das gleiche Verfahren und die selbe Vorrichtung zu verwenden, die ohnehin schon zur Reinigung des Leitungsendes vorhanden ist.

Somit ergibt sich für den Fachmann der Rest des Merkmals M3, nämlich das Reinigen eines Schweißabschnitts des Kontaktteils mittels eines Laserreinigungssystems, in naheliegender Weise aus der Druckschrift D1.

Der Vorhalt der Patentinhaberin, der Fachmann habe aufgrund der Druckschrift D1 keinen Anlass, auch das Kontaktteil zu reinigen, da er ausgehend von der dort offenbarten Lehre für die Kontaktteile bevorzugt Kupfer verwenden würde, da dieses weniger zu Oxydbildung neige, vermag ein anderes Ergebnis nicht zu rechtfertigen, da der Patentanspruch 1 nicht auf die Verwendung ausschließlich von Aluminium beschränkt ist. Dazu kommt, dass Kontaktteile aus Kupfer zumindest im selben Umfang von Verschmutzung betroffen sind wie solche aus Aluminium.

Daher wäre zur Überzeugung des Senats auch bei der Verwendung von Kontaktteilen aus Kupfer, je nach Verschmutzungszustand durch einen früheren Verarbeitungsschritt, eine Reinigung erforderlich.

2.3 Die Vorrichtung gemäß Patentanspruch 14 nach Hauptantrag beruht ebenfalls nicht auf erfinderischer Tätigkeit, da dieser Anspruch lediglich auf eine Vorrichtung zur Durchführung der im Patentanspruch 1 genannten Verfahrensschritte gerichtet ist, ohne dass darüberhinausgehende konkrete gegenständliche Merkmale genannt wären.

2.4 Die Verwendung gemäß Patentanspruch 17 nach Hauptantrag beruht nicht auf erfinderischer Tätigkeit, da auch die aus der Druckschrift D1 bekannte Vorrichtung dazu verwendet wird (vgl. Absatz 0001), Leitungen („electric wire“) mit daran angeschweißten („ultrasonic wire joining method“) Kontaktteilen („connected portion such as a terminal“) herzustellen (Absatz 0001).

3.1 Das Verfahren gemäß Patentanspruch 1 nach Hilfsantrag 1 vom 14. Juli 2020 beruht nicht auf erfinderischer Tätigkeit:

Gemäß Hilfsantrag 1 folgen auf den Patentanspruch 1 nach Hauptantrag die Merkmale

- M5_{Hi1} wobei der Reinigungsprozess in möglichst unmittelbarer zeitlicher und örtlicher Nähe zum Schweißprozess stattfindet,
- M6_{Hi1} wobei der Reinigungsprozess und der Schweißprozess in der Prozesskette unmittelbar aneinander grenzen,
- M7_{Hi1} und wobei insbesondere der Abstand zwischen Reinigungsprozess und Schweißprozess weniger als 50 cm beträgt.

Dem Fachmann ist bewusst, dass eine Schweißverbindung umso besser ist, je weniger Oxyde und Schmutzpartikel an der Kontaktstelle vorhanden sind. Daher ist es naheliegend, dass er das Verfahren dahingehend optimiert, dass der zeitliche Ablauf nach dem Reinigungsvorgang keine erneute Oxydbildung zulässt; gleichermaßen wäre jeder Transport oder gar eine Zwischenlagerung nach der Reinigung mit der Gefahr erneuter Verschmutzung verbunden, sodass der Fachmann selbstverständlich bestrebt ist, die Transportwege kurz zu gestalten.

3.2 Die Vorrichtung gemäß Patentanspruch 14 nach Hilfsantrag 1 vom 14. Juli 2020 beruht nicht auf erfinderischer Tätigkeit:

Im Patentanspruch 14 gemäß Hilfsantrag 1 ist über den Anspruch 14 nach Hauptantrag hinaus beansprucht, dass die Bereitstellungseinrichtung, die Reinigungseinrichtung und die Schweißeinrichtung Teil einer automatisierten Prozesskette sind.

Ansonsten ist der Patentanspruch 14 nach Hilfsantrag 1 auf eine Vorrichtung zur Durchführung der im Patentanspruch 1 nach Hilfsantrag 1 genannten Verfahrensschritte gerichtet, ohne dass darüberhinausgehende konkrete gegenständliche Merkmale genannt wären.

Zur Überzeugung des Senats entnimmt der Fachmann dem Absatz 0016 der Druckschrift D1b in Verbindung mit Figur 1, wonach auf einem gemeinsamen Sockel („pedestal 50“), eine Formungseinheit („molding unit 51“), eine Beseitigungseinheit („removal unit 52“) sowie Verbindungsmittel („connecting means 53“) vorgesehen sind, sowie der Prozessabfolge gemäß den Absätzen 0022 bis 0026 in Verbindung mit Figur 4, dass es sich um die Beschreibung eines automatisierten Prozesses handelt.

Daher gibt die Druckschrift D1 entgegen der Auffassung der Einsprechenden keinen Anlass zu der Vermutung, es könnte sich um einen bloßen Versuchsaufbau handeln, bei dem an einzelnen Probestücken der beschriebene Ablauf getestet wird.

3.3 Die Verwendung gemäß Patentanspruch 17 nach Hilfsantrag 1 beruht nicht auf erfinderischer Tätigkeit, da auch die aus der Druckschrift D1 bekannte Vorrichtung dazu verwendet wird (vgl. Absatz 0001), Leitungen („electric wire“) mit daran angeschweißten („ultrasonic wire joining method“) Kontaktteilen („connected portion such as a terminal“) herzustellen (Absatz 0001).

4.1 Das Verfahren gemäß Patentanspruch 1 nach Hilfsantrag 2 vom 14. Juli 2020 beruht nicht auf erfinderischer Tätigkeit:

Gemäß Hilfsantrag 2 folgen auf den Patentanspruch 1 nach Hauptantrag die Merkmale

M8_{Hi2} gekennzeichnet durch einen Schritt des Abisolierens des Leitungsendes (108) der Leitung (100) vor dem Schritt (S2) des Reinigens,

M9_{Hi2} wobei ein Endabschnitt der Leitung (100) abisoliert wird, dessen Längserstreckung (116) zumindest einer

Längserstreckung (118) des Schweißabschnitts (110) entspricht,

M10_{Hi2} wobei das Abisolieren mittels eines Laserstrahls erfolgt.

Da die übliche Vorgehensweise ist, vor der elektrischen Kontaktierung eines isolierten elektrischen Leiters zunächst die Isolation zu entfernen und dabei für den Fachmann grundsätzlich die Regel gilt, so viel wie nötig, aber sowie so wenig wie möglich von der Isolation zu entfernen, liest der Fachmann die Merkmale M8_{Hi2} und M9_{Hi2} auch in der Druckschrift D1 mit (vgl. dort die Figuren 2, 3 und 5 bis 9).

Darüber hinaus ist der Druckschrift D1 nichts über das Verfahren oder die Vorrichtung zum Abisolieren der Leitung zu entnehmen. Daher musste der Fachmann hierfür eine geeignete Vorrichtung zum Abisolieren auswählen, die er in den gegebenen Verfahrensablauf implementieren kann.

Da bei dem in der Druckschrift D1 beschriebenen Verfahren zumindest in einer Alternative bereits ein Verfahrensschritt vorgesehen ist, bei dem ein Laser zum Einsatz kommt, hatte er Anlass, sich auf dem Gebiet der Laserbearbeitung von isolierten elektrischen Leitungen umzuschauen.

Dabei ist der Fachmann auf das in der Druckschrift DE 10 2014 017 886 A1 [D2] beschriebene Verfahren aufmerksam geworden, wonach die Kontaktstelle eines mit einer galvanischen Beschichtung versehenen Leiters mit einem Laser gereinigt wird und zugleich die Isolierung in diesem Bereich entfernt wird (Absatz 0025, letzter Satz; Absatz 0046).

Da galvanische Beschichtungen in ihrer mechanischen Beständigkeit mit einer Oxydschicht vergleichbar sind, hatte der Fachmann Veranlassung, bei der Vervollständigung des Verfahrens gemäß Druckschrift D1 die aus der Druckschrift D2 bekannten, vorstehend genannten Verfahrensschritte zu übernehmen.

Dabei ergab sich ein Verfahren mit den im Patentanspruch 1 nach Hilfsantrag 2 genannten Merkmalen in naheliegender Weise.

Es kann dahinstehen, ob der Fachmann ausgehend von der Druckschrift D1 auch andere Verfahren zum Abisolieren des Leitungsendes in Betracht gezogen hätte. Selbst wenn er eine mechanische Schneidvorrichtung in seine Überlegungen einbezogen hätte, gehört es zu den routinemäßigen Aufgaben des Fachmanns, zueinander alternative Möglichkeiten auf ihre jeweiligen Vor- und Nachteile hin zu untersuchen und die für den jeweiligen Einsatzzweck geeignetste Lösung auszuwählen.

4.2 Die Vorrichtung gemäß Patentanspruchs 13 nach Hilfsantrag 2 beruht ebenfalls nicht auf erfinderischer Tätigkeit, da dieser lediglich auf eine Vorrichtung zur Durchführung der im Patentanspruch 1 nach Hilfsantrag 2 genannten Verfahrensschritte gerichtet ist, ohne dass darüberhinausgehende konkrete gegenständliche Merkmale genannt wären.

4.3 Die Verwendung gemäß Patentanspruchs 16 nach Hilfsantrag 2 beruht nicht auf erfinderischer Tätigkeit, da auch die aus der Druckschrift D1 bekannte Vorrichtung dazu verwendet wird (vgl. Absatz 0001), Leitungen („electric wire“) mit daran angeschweißten („ultrasonic wire joining method“) Kontaktteilen („connected portion such as a terminal“) herzustellen (Absatz 0001).

5.1 Das Verfahren gemäß Patentanspruchs 1 nach Hilfsantrag 3 vom 14. Juli 2020 beruht nicht auf erfinderischer Tätigkeit:

Gemäß Hilfsantrag 3 folgt auf den Patentanspruch 1 nach Hilfsantrag 2 das Merkmal

M10_{Hi3} wobei das Abisolieren und das Reinigen mit dem zumindest einen Laserstrahl des Laserreinigungssystems (440) erfolgen.

Auch diese Konkretisierung des Merkmals M10_{Hi2} ist dem Fachmann bereits aus der Druckschrift D2 bekannt, siehe hierzu Absatz 0046 (Hervorhebungen durch den Senat) in Verbindung mit Figur 3:

„Bei der Strahlquelle 8 handelt es sich in dem hier dargestellten Beispiel um eine Laserstrahlquelle. Wie der schematischen Darstellung gemäß Fig. 3 zu entnehmen ist, wird der mit der galvanischen Beschichtung 6 und der isolierenden Schicht versehene elektrische Leiter 2 in einem kontinuierlichen Prozess an der Strahlquelle 8 vorbeigeführt. Dabei verdampft die galvanische Beschichtung 6 in dem Kontaktbereich 4 im Wesentlichen vollständig, so dass die galvanische Beschichtung 6 im Wesentlichen rückstandsfrei entfernt wird.“

5.2 Die Vorrichtung gemäß Patentanspruch 12 nach Hilfsantrag 3 beruht ebenfalls nicht auf erfinderischer Tätigkeit, da dieser lediglich auf eine Vorrichtung zur Durchführung der im Patentanspruch 1 nach Hilfsantrag 3 genannten Verfahrensschritte gerichtet ist, ohne dass darüberhinausgehende konkrete gegenständliche Merkmale genannt wären.

5.3 Die Verwendung gemäß Patentanspruch 15 nach Hilfsantrag 3 beruht nicht auf erfinderischer Tätigkeit, da auch die aus der Druckschrift D1 bekannte Vorrichtung dazu verwendet wird (vgl. Absatz 0001), Leitungen („electric wire“) mit daran angeschweißten („ultrasonic wire joining method“) Kontaktteilen („connected portion such as a terminal“) herzustellen (Absatz 0001).

6.1 Das Verfahren gemäß Patentanspruch 1 nach Hilfsantrag 4 vom 16. Dezember 2020 erweist sich als neu und als auf einer erfinderischen Tätigkeit beruhend.

Gemäß Hilfsantrag 4 vom 16. Dezember 2020 folgt auf den Patentanspruch 1 gemäß Hauptantrag das Merkmal

M11_{Hi4} wobei im Schritt (S2) des Reinigens das abisolierte Leitungsende (108) und das Laserreinigungssystem (440) gegeneinander rotieren, um das abisolierte Leitungsende (108) von allen Seiten zu reinigen, die für den Schritt (S3) des Schweißens relevant sind.

Diese auf den ursprünglichen und wortgleich erteilten Patentanspruch 12 zurückgehende Ergänzung des Patentanspruchs 1 ist zulässig, da durch die Streichung einer Alternative weder der Umfang der ursprünglichen Offenbarung verlassen noch der Schutzbereich des Patents erweitert wird.

Während der Fachmann im Zusammenhang mit dem in der Druckschrift D1 beschriebenen Reinigen des abisolierten Leitungsendes in Betracht ziehen mag, dass es sich um einen Leiter mit einem runden Querschnitt handeln könnte und daher der Punkt, auf den der Laserstrahl fokussiert ist, der Oberfläche des Leiters folgend, eine rotierende Bewegung ausführt, gibt es zur Überzeugung des Senats für den Fachmann keinen Anlass, abweichend von der Druckschrift D1, den Laserstrahl nicht mittels optischer Elemente im Inneren der Laservorrichtung auf die jeweils zu bearbeitende Stelle zu fokussieren, sondern statt dessen die Laservorrichtung beispielsweise auf einen Roboterarm zu montieren, um die gewünschte relative Rotation zur Leiteroberfläche zu bewirken, oder alternativ dazu, den Leiter um seine Längsachse zu verdrehen.

Vielmehr sieht der Fachmann nach Überzeugung des Senats nach Möglichkeit davon ab, die Laservorrichtung selbst zu bewegen oder den Leiter mehr als ohnehin unumgänglich mechanisch zu beanspruchen, da beides mit erheblichem apparativem Aufwand verbunden wäre.

Auch keine der weiteren der im Verfahren in Bezug genommenen Druckschriften regt den Fachmann dazu an, das Ende eines Leiters und ein Lasersystem gegeneinander rotieren zu lassen.

6.2 Das Verfahren gemäß Patentanspruch 12 nach Hilfsantrag 4 vom 16. Dezember 2020 erweist sich ebenfalls als neu und als auf einer erfinderischen Tätigkeit beruhend.

Der Patentanspruch 12 nach Hilfsantrag 4 vom 16. Dezember 2020 ist gegenüber dem Patentanspruch 14 gemäß Hauptantrag dahin ergänzt, dass das Merkmal

M3' eine Reinigungseinrichtung (434), die ausgebildet ist, einen Schweißabschnitt (110) des Kontaktteils (102) und ein abisoliertes Leitungsende (108) der Leitung (100) mittels eines Laserreinigungssystems (440) zu reinigen,

durch das Merkmal

M11_{Hi4}' wobei während des Reinigens das abisolierte Leitungsende (108) und das Laserreinigungssystem (440) gegeneinander rotieren, um das abisolierte Leitungsende (108) von allen Seiten zu reinigen, die für das Schweißen relevant sind.

präzisiert ist.

Auch wenn das ergänzende Merkmal als Verfahrensschritt formuliert ist, liest der Fachmann diese Angabe selbstverständlich mit dem Verständnis, dass die in Merkmal M3' genannte Reinigungseinrichtung zusätzlich dazu ausgebildet ist, das in Merkmal M11_{Hi4}' genannte Verfahren auszuführen.

Da der Patentanspruch 12 gemäß Hilfsantrag 4 de facto auf eine Vorrichtung zur Durchführung der im Patentanspruch 1 genannten Verfahrensschritte gerichtet ist, gelten hinsichtlich dessen Gewährbarkeit die zum Patentanspruch 1 gemäß Hilfsantrag 4 genannten Gründe.

6.3 Da die Vorrichtungen nach den Patentansprüche 12 bis 14 nach Hilfsantrag 4 vom 16. Dezember 2020 patentfähig sind, ist es auch deren Verwendung gemäß Patentanspruch 15 nach Hilfsantrag 4 vom 16. Dezember 2020.

7. Da dem Hilfsantrag 4 der Patentinhaberin stattgegeben werden konnte, war auf die nachrangigen Hilfsanträge 5 bis 11 nicht einzugehen.

R e c h t s m i t t e l b e l e h r u n g

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

J. Müller

Matter

Dr. Söchtig

prä