



# BUNDESPATENTGERICHT

19 W (pat) 25/18

---

(Aktenzeichen)

Verkündet am  
24. Juni 2019

...

## BESCHLUSS

In der Beschwerdesache

betreffend das Patent 10 2014 004 127

...

...

hat der 19. Senat (Technischer Beschwerdesenat) des Bundespatentgerichts auf die mündliche Verhandlung vom 24. Juni 2019 unter Mitwirkung des Vorsitzenden Richters Dipl.-Ing. Kleinschmidt, der Richterin Kirschneck sowie der Richter Dipl.-Ing. J. Müller und Dipl.-Ing. Matter

beschlossen:

Die Beschwerde der Patentinhaberin wird zurückgewiesen.

## **Gründe**

### **I.**

Auf die am 24. März 2014 beim Deutschen Patent- und Markenamt eingegangene Patentanmeldung ist die Erteilung des deutschen Patents mit der Nummer 10 2014 004 127 am 17. Dezember 2015 veröffentlicht worden. Es trägt die Bezeichnung „Verfahren zum Verbinden einer elektrischen Leitung mit einem metallischen Kontaktelement, Verbindungselement sowie Sonotrode“.

Gegen das Patent hat die Einsprechende mit Schreiben vom 19. September 2016, beim Deutschen Patent- und Markenamt per Fax eingegangen am selben Tag, Einspruch erhoben mit der Begründung, die Gegenstände der erteilten Patentansprüche 1 sowie 5 seien nicht neu und der Gegenstand des erteilten Patentanspruchs 8 beruhe nicht auf einer erfinderischen Tätigkeit.

Die Patentabteilung 1.34 hat das Patent am Ende einer Anhörung am 17. Mai 2018 widerrufen.

Gegen diesen Beschluss hat die Patentinhaberin mit Schreiben vom 27. Juni 2018 Beschwerde eingelegt.

Die Patentinhaberin beantragt,

den Beschluss der Patentabteilung 1.34 des Deutschen Patent- und Markenamts vom 17. Mai 2018 aufzuheben und das angegriffene Patent 10 2014 004 127 im erteilten Umfang aufrechtzuerhalten,

hilfsweise mit folgenden Unterlagen beschränkt aufrechtzuerhalten:  
Patentansprüche 1 bis 8 gemäß 1. Hilfsantrag vom 5. Februar 2019,

weiter hilfsweise,  
Patentansprüche 1 bis 6 gemäß 2. Hilfsantrag vom 5. Februar 2019,

weiter hilfsweise,  
Patentansprüche 1 bis 6 gemäß 3. Hilfsantrag vom 5. Februar 2019,

weiter hilfsweise,  
Patentansprüche 1 bis 6 gemäß 4. Hilfsantrag vom 5. Februar 2019,

weiter hilfsweise,  
Patentansprüche 1 bis 3 gemäß 5. Hilfsantrag vom 5. Februar 2019,

Beschreibung und Zeichnungen zu den Hilfsanträgen jeweils wie erteilt.

Die Einsprechende beantragt,

die Beschwerde der Patentinhabern zurückzuweisen.

Die unabhängigen Patentansprüche in der erteilten Fassung (Hauptantrag) lauten:

1. Verfahren (V) zum Verbinden einer elektrischen Leitung (1) mit einem metallischen Kontaktelement (9), mit den Schritten
  - Bereitstellen (S1) einer elektrischen Leitung (1) mit mindestens einer metallischen Ader (3),
  - Anordnen (S2) einer metallischen Hülse (5) um einen nicht isolierten Teil (4) der mindestens einen Ader (3),
  - Einlegen (S3) der Hülse (5) mit der darin enthaltenen mindestens einen Ader (3) in das Kontaktelement (9) und
  - Verschweißen (S4) der eingelegten Hülse (5) einschließlich der darin enthaltenen mindestens einen Ader (3) mit dem Kontaktelement (9), so dass eine stoffschlüssige Verbindung zwischen der Hülse (5) und dem Kontaktelement (9) sowie zwischen der mindestens einen Ader (3) und der Hülse (5) entsteht.
  
5. Verbindungselement (20) umfassend ein metallisches Kontaktelement (9) und eine mit dem Kontaktelement verschweißte metallische Hülse (5), in der sich mindestens eine metallische Ader (3) einer elektrischen Leitung (1) befindet, die mit der Hülse (5) verschweißt ist.
  
8. Sonotrode (12) zum Verschweißen einer metallischen Hülse (5) einschließlich mindestens einer darin enthaltenen metallischen Ader (3) einer elektrischen Leitung (1) mit einem metallischen Kontaktelement (9), wobei die Sonotrode (12) einen Vorsprung (14) aufweist zum Zusammenpressen eines vorderen Endes (8) der Hülse (5), das über die mindestens eine Ader (3) übersteht, während des Verschweißens, so dass eine erste Seite (18) eines

Randes (16) der Hülse (5) eine der ersten Seite gegenüberliegende zweite Seite (19) des Randes (16) der Hülse (5) berührt.

Die unabhängigen Patentansprüche gemäß 1. Hilfsantrag vom 5. Februar 2019 lauten:

1. Verfahren (V) zum Verbinden einer elektrischen Leitung (1) mit einem metallischen Kontaktelement (9), mit den Schritten
  - Bereitstellen (S1) einer elektrischen Leitung (1) mit mindestens einer metallischen Ader (3),
  - Anordnen (S2) einer metallischen Hülse (5) um einen nicht isolierten Teil (4) der mindestens einen Ader (3),
  - Einlegen (S3) der Hülse (5) mit der darin enthaltenen mindestens einen Ader (3) in das Kontaktelement (9) und
  - Verschweißen (S4) der eingelegten Hülse (5) einschließlich der darin enthaltenen mindestens einen Ader (3) mit dem Kontaktelement (9), so dass eine stoffschlüssige Verbindung zwischen der Hülse (5) und dem Kontaktelement (9) sowie zwischen der mindestens einen Ader (3) und der Hülse (5) entsteht,
  - wobei die Hülse (5) derartig um den nicht isolierten Teil (4) der mindestens einen Ader (3) angeordnet wird, dass ein vorderes Ende (8) der Hülse (5) über die mindestens eine Ader (3) übersteht, wobei das vordere Ende (8) der Hülse (5) während des Verschweißens derartig zusammen gepresst wird, dass eine erste Seite (18) eines Randes (16) der Hülse (5) eine der ersten Seite gegenüberliegende zweite Seite (19) des Randes (16) der Hülse (5) berührt.
  
4. Verbindungselement (20) umfassend ein metallisches Kontaktelement (9) und eine mit dem Kontaktelement verschweißte metalli-

sche Hülse (5), in der sich mindestens eine metallische Ader (3) einer elektrischen Leitung (1) befindet, die mit der Hülse (5) verschweißt ist, wobei die Hülse (5) an einem vorderen Ende (8) über die mindestens eine Ader (3) übersteht und am vorderen Ende (8) derartig zusammen gepresst ist, dass eine erste Seite (18) eines Randes (16) der Hülse (5) eine der ersten Seite gegenüberliegende zweite Seite (19) des Randes (16) der Hülse (5) berührt.

Der Patentanspruch 6 gemäß 1. Hilfsantrag ist gegenüber dem Patentanspruch 8 gemäß Hauptantrag nicht verändert.

Die unabhängigen Patentansprüche gemäß 2. Hilfsantrag vom 5. Februar 2019 lauten:

1. Verfahren (V) zum Verbinden einer elektrischen Leitung (1) mit einem metallischen Kontaktelement (9), mit den Schritten
  - Bereitstellen (S1) einer elektrischen Leitung (1) mit mindestens einer metallischen Ader (3),
  - Anordnen (S2) einer metallischen Hülse (5) um einen nicht isolierten Teil (4) der mindestens einen Ader (3),
  - Einlegen (S3) der Hülse (5) mit der darin enthaltenen mindestens einen Ader (3) in das Kontaktelement (9) und
  - Verschweißen (S4) der eingelegten Hülse (5) einschließlich der darin enthaltenen mindestens einen Ader (3) mit dem Kontaktelement (9), so dass eine stoffschlüssige Verbindung zwischen der Hülse (5) und dem Kontaktelement (9) sowie zwischen der mindestens einen Ader (3) und der Hülse (5) entsteht,
  - wobei die Hülse (5) derartig um den nicht isolierten Teil (4) der mindestens einen Ader (3) angeordnet wird, dass ein vorderes Ende (8) der Hülse (5) über die mindestens eine Ader (3)

- übersteht, wobei das vordere Ende (8) der Hülse (5) während des Verschweißens derartig zusammen gepresst wird, dass eine erste Seite (18) eines Randes (16) der Hülse (5) eine der ersten Seite gegenüberliegende zweite Seite (19) des Randes (16) der Hülse (5) berührt;
- wobei die erste Seite (18) des Randes (16) mit der zweiten Seite (19) des Randes (16) am vorderen Ende (8) der Hülse (5) verschweißt wird.
3. Verbindungselement (20) umfassend ein metallisches Kontaktelement (9) und eine mit dem Kontaktelement verschweißte metallische Hülse (5), in der sich mindestens eine metallische Ader (3) einer elektrischen Leitung (1) befindet, die mit der Hülse (5) verschweißt ist, wobei die Hülse (5) an einem vorderen Ende (8) über die mindestens eine Ader (3) übersteht und am vorderen Ende (8) derartig zusammen gepresst ist, dass eine erste Seite (18) eines Randes (16) der Hülse (5) eine der ersten Seite gegenüberliegende zweite Seite (19) des Randes (16) der Hülse (5) berührt, wobei die erste Seite (18) des Randes (16) mit der zweiten Seite (19) des Randes (16) am vorderen Ende (8) der Hülse (5) verschweißt ist.

Der Patentanspruch 4 gemäß 2. Hilfsantrag ist gegenüber dem Patentanspruch 8 gemäß Hauptantrag nicht verändert.

Die unabhängigen Patentansprüche gemäß 3. Hilfsantrag vom 5. Februar 2019 lauten:

1. Verfahren (V) zum Verbinden einer elektrischen Leitung (1) mit einem metallischen Kontaktelement (9), mit den Schritten

- Bereitstellen (S1) einer elektrischen Leitung (1) mit mindestens einer metallischen Ader (3),
  - Anordnen (S2) einer metallischen Hülse (5) um einen nicht isolierten Teil (4) der mindestens einen Ader (3),
  - Einlegen (S3) der Hülse (5) mit der darin enthaltenen mindestens einen Ader (3) in das Kontaktelement (9) und
  - Verschweißen (S4) der eingelegten Hülse (5) einschließlich der darin enthaltenen mindestens einen Ader (3) mit dem Kontaktelement (9), so dass eine stoffschlüssige Verbindung zwischen der Hülse (5) und dem Kontaktelement (9) sowie zwischen der mindestens einen Ader (3) und der Hülse (5) entsteht,
  - wobei die Hülse (5) derartig um den nicht isolierten Teil (4) der mindestens einen Ader (3) angeordnet wird, dass ein vorderes Ende (8) der Hülse (5) über die mindestens eine Ader (3) übersteht, wobei das vordere Ende (8) der Hülse (5) während des Verschweißens derartig zusammen gepresst wird, dass eine erste Seite (18) eines Randes (16) der Hülse (5) eine der ersten Seite gegenüberliegende zweite Seite (19) des Randes (16) der Hülse (5) berührt;
  - wobei die erste Seite (18) des Randes (16) mit der zweiten Seite (19) des Randes (16) am vorderen Ende (8) der Hülse (5) verschweißt wird, sodass die Hülse (5) dicht verschlossen ist.
3. Verbindungselement (20) umfassend ein metallisches Kontaktelement (9) und eine mit dem Kontaktelement verschweißte metallische Hülse (5), in der sich mindestens eine metallische Ader (3) einer elektrischen Leitung (1) befindet, die mit der Hülse (5) verschweißt ist, wobei die Hülse (5) an einem vorderen Ende (8) über die mindestens eine Ader (3) übersteht und am vorderen Ende (8)



derartig zusammen gepresst ist, dass eine erste Seite (18) eines Randes (16) der Hülse (5) eine der ersten Seite gegenüberliegende zweite Seite (19) des Randes (16) der Hülse (5) berührt, wobei die erste Seite (18) des Randes (16) mit der zweiten Seite (19) des Randes (16) am vorderen Ende (8) der Hülse (5) verschweißt ist, sodass die Hülse (5) dicht verschlossen ist.

4. Sonotrode (12) zum Verschweißen einer metallischen Hülse (5) einschließlich mindestens einer darin enthaltenen metallischen Ader (3) einer elektrischen Leitung (1) mit einem metallischen Kontaktelement (9), wobei die Sonotrode (12) einen Vorsprung (14) aufweist zum Zusammenpressen eines vorderen Endes (8) der Hülse (5), das über die mindestens eine Ader (3) übersteht, während des Verschweißens, so dass eine erste Seite (18) eines Randes (16) der Hülse (5) eine der ersten Seite gegenüberliegende zweite Seite (19) des Randes (16) der Hülse (5) berührt, wobei die Sonotrode (12) zwei Wirkflächen auf unterschiedlichen Höhen aufweist.

Die Patentansprüche 1 und 3 gemäß 4. Hilfsantrag vom 5. Februar 2019 sind identisch mit den Patentansprüchen 1 und 3 gemäß 3. Hilfsantrag.

Der Patentanspruch 4 gemäß 4. Hilfsantrag vom 5. Februar 2019 lautet:

4. Sonotrode (12) zum Verschweißen einer metallischen Hülse (5) einschließlich mindestens einer darin enthaltenen metallischen Ader (3) einer elektrischen Leitung (1) mit einem metallischen Kontaktelement (9), wobei die Sonotrode (12) einen Vorsprung (14) aufweist zum Zusammenpressen eines vorderen Endes (8) der Hülse (5), das über die mindestens eine Ader (3) übersteht, während des Verschweißens, so dass eine erste Seite (18) eines

Randes (16) der Hülse (5) eine der ersten Seite gegenüberliegende zweite Seite (19) des Randes (16) der Hülse (5) berührt, und durch das Zusammenpressen sowie Verschweißen der ersten Seite (18) des Randes (16) und der zweiten Seite (19) des Randes (16) die Hülse (5) am vorderen Ende dicht verschlossen ist, wobei die Sonotrode (12) zwei Wirkflächen auf unterschiedlichen Höhen aufweist.

Die Patentansprüche 1 und 3 gemäß 5. Hilfsantrag vom 5. Februar 2019 sind ebenfalls identisch mit den Patentansprüchen 1 und 3 gemäß 3. Hilfsantrag. Auf die Sonotrode ist gemäß Hilfsantrag 5 kein Anspruch mehr gerichtet.

Die Einsprechende hat in ihrem Vorbringen unter anderem auf folgende Druckschrift Bezug genommen:

D4 DE 10 2008 031 588 A1

Bezüglich der weiteren Einzelheiten, insbesondere zum Wortlaut der auf die unabhängigen Patentansprüche jeweils rückbezogenen Patentansprüche sowie zum weiteren Vortrag der Beteiligten, wird auf die Akte verwiesen.

## II.

Die Beschwerde der Patentinhaberin ist statthaft und auch sonst zulässig (§ 73 Abs. 1 und Abs. 2 Satz 1 PatG, § 6 Abs. 1 Satz 1 PatKostG).

Die Beschwerde hat jedoch in der Sache keinen Erfolg:

1. Die Erfindung schlägt laut Beschreibungseinleitung der Streitpatentschrift (Absatz 0003) ein verbessertes Verfahren zum Verbinden einer elektrischen Lei-

tung mit einem metallischen Kontaktelement sowie ein gemäß dem Verfahren resultierendes Verbindungselement vor. Eine weitere Aufgabe bestehe darin, eine Sonotrode zur Durchführung von Ausführungsformen des Verfahrens anzugeben.

a) Hinsichtlich des Verfahrens werde das angestrebte Ziel mit den im erteilten Patentanspruch 1 genannten Merkmalen erreicht, der sich wie folgt gliedern lässt:

- 1.1 Verfahren (V) zum Verbinden einer elektrischen Leitung (1) mit einem metallischen Kontaktelement (9),  
mit den Schritten
- 1.2 - Bereitstellen (S1) einer elektrischen Leitung (1) mit mindestens einer metallischen Ader (3),
- 1.3 - Anordnen einer metallischen Hülse (5) um einen nicht isolierten Teil (4) der mindestens einen Ader (3),
- 1.4 - Einlegen der Hülse (5) mit der darin enthaltenen mindestens einen Ader (3) in das Kontaktelement (9)  
und
- 1.5 - Verschweißen (S4) der eingelegten Hülse (5) einschließlich der darin enthaltenen mindestens einen Ader (3) mit dem Kontaktelement (9), so dass eine stoffschlüssige Verbindung zwischen der Hülse (5) und dem Kontaktelement (9) sowie zwischen der mindestens einen Ader (3) und der Hülse (5) entsteht.

b) Dabei ergebe sich ein Verbindungselement, das die im erteilten Patentanspruch 5 genannten Merkmale aufweist, der sich wie folgt gliedern lässt:

- 5.1 Verbindungselement (20) umfassend ein metallisches Kontaktelement (9) und
- 5.2 eine mit dem Kontaktelement verschweißte metallische Hülse (5),

- 5.3 in der sich mindestens eine metallische Ader (3) einer elektrischen Leitung (1) befindet,
- 5.4 die mit der Hülse (5) verschweißt ist.

c) Durchgeführt werde das erfindungsgemäße Verfahren mit einer Sonotrode, die die im erteilten Patentanspruch 8 genannten Merkmale aufweist, der sich wie folgt gliedern lässt:

- 8.1 Sonotrode (12) zum Verschweißen einer metallischen Hülse (5) einschließlich mindestens einer darin enthaltenen metallischen Ader (3) einer elektrischen Leitung (1) mit einem metallischen Kontaktelement (9),
- 8.2 wobei die Sonotrode (12) einen Vorsprung (14) aufweist zum Zusammenpressen eines vorderen Endes (8) der Hülse (5), das über die mindestens eine Ader (3) übersteht, während des Verschweißens,
- 8.3 so dass eine erste Seite (18) eines Randes (16) der Hülse (5) eine der ersten Seite gegenüberliegende zweite Seite (19) des Randes (16) der Hülse (5) berührt.

**2.** Vor diesem Hintergrund legt der Senat seiner Entscheidung als zuständigen Fachmann einen Diplomingenieur bzw. Bachelor (FH) oder Techniker der Fachrichtung Fertigungstechnik zu Grunde, der Verfahren sowie Vorrichtungen zum industriellen Anschlagen von Kontaktelementen an elektrische Leitungen entwickelt. Soweit es um die spezifischen Eigenschaften der Kontaktelemente oder der elektrischen Leiter geht, zieht dieser einen entsprechenden Fachmann der Werkstofftechnologie zu Rate.

**3.** Zum Verständnis der Erfindung sind die folgenden Bemerkungen angezeigt.

**3.1** Auch wenn die Patentansprüche 1 und 5 erteilter Fassung nicht ausdrücklich auf mit Ultraschallschweißen bzw. auf ein mithilfe Ultraschweißens hergestelltes Verbindungselement gerichtet sind, liest der Fachmann aufgrund des in der Streitpatentschrift dargelegten Zusammenhangs mit, dass nichts anderes unter Schutz gestellt werden soll.

**3.2** Beim Ultraschallschweißen wird die Verschweißung durch eine hochfrequente mechanische Schwingung im Bereich von i. d. R. 20 bis 35 kHz erreicht, welche zwischen den Bauteilen zu Erwärmung durch Molekular- und Grenzflächenreibung, bei Metallen auch zur Verzahnung und Verhakung der Fügepartner führt. Somit gehört das Ultraschallschweißen zur Gruppe der Reibschweißungen.

Mit Hilfe eines Generators wird hochfrequenter Wechselstrom erzeugt und über ein Koaxialkabel zu einem Ultraschallwandler, dem sogenannten Konverter, übertragen, der daraus mit Hilfe des piezoelektrischen oder des magnetostriktiven Effekts eine mechanische Ultraschallschwingung erzeugt. Diese Schwingungen werden über ein Amplitudentransformationsstück auf die Sonotrode übertragen. Unterschiedliche Anwendungen erfordern unterschiedliche Bauformen von Sonotroden, die meist aus Stahl, Aluminium oder Titan hergestellt werden. Die Amplitude der Schwingung und die Impedanzanpassung werden durch die Form und Masse des Amplitudentransformationsstückes beeinflusst. Die Schwingungen werden unter Druck über die strukturierte, oft geriffelte Arbeitsfläche der Sonotrode auf die zu verbindenden Werkstücke übertragen.

Beim Ultraschallschweißen von Metallen wird die Schwingung horizontal zu den Fügepartnern eingeleitet, so dass diese aneinander reiben. Die Verbindung entsteht nach dem Abscheren von Rauigkeitsspitzen und dem Aufbrechen der Oxidschicht im Wesentlichen durch ein Ineinanderverzahnung und -verhaken der Fügepartner. Dies geschieht durch plastisches Fließen, ohne dass die Materialien schmelzen, was insbesondere bei dünnen Blechen oder Drähten, wie zum Beispiel beim Drahtbonds, vorteilhaft ist.

4. Die Erfindung erweist sich in keiner der verteidigten Fassungen als patentfähig.

4.1 Die jeweiligen Gegenstände der Patentansprüche 1, 5 sowie 8 erteilter Fassung beruhen unter Berücksichtigung des vorstehenden dargelegten Fachwissens nicht auf einer erfinderischen Tätigkeit:

a) Aus der Druckschrift DE 10 2008 031 588 A1 [D4] (vgl. Absatz 0011 oder Patentanspruch 13 i. V. m. Figuren 1 bis 4) ist hinsichtlich des Verfahrens gemäß erteiltem Patentanspruch 1 zumindest Folgendes bekannt: Ein

- 1.1 Verfahren zum Verbinden einer elektrischen Leitung 2 mit einem metallischen Kontaktelement 4, mit den Schritten
- 1.2 - Bereitstellen einer elektrischen Leitung 2 mit mindestens einer metallischen Ader 6,
- 1.3 - Anordnen einer metallischen Hülse 3 um einen nicht isolierten Teil der mindestens einen Ader 6,
- 1.4 - Einlegen der Hülse 3 mit der darin enthaltenen mindestens einen Ader 6 in das Kontaktelement 4 und
- 1.5<sub>teils</sub> - Verschweißen der eingelegten Hülse 3 einschließlich der darin enthaltenen mindestens einen Ader 6, so dass eine stoffschlüssige Verbindung zwischen der mindestens einen Ader 6 und der Hülse 3 entsteht.

Darüber hinaus ist es in der Druckschrift D4 bereits als bekannt vorausgesetzt, auch die Hülse und das Kontaktelement mittels Verschweißung miteinander zu verbinden (Absatz 0003).

Somit besteht die Lehre, die der Fachmann dem erteilten Patentanspruch 1 entnimmt, lediglich in der Überlegung auf das in der Druckschrift D4 als Besonderheit hervorgehobene Verbinden der Hülse mit dem Kontaktelement mittels einer aushärtenden Flüssigkeit – gemeint ist löten oder kleben (Druckschrift D4, Ansprüche 4 und 5) – zu verzichten.

Es liegt zur Überzeugung des Senats im Rahmen des pflichtgemäßen Handelns des Fachmanns, abhängig vom jeweils vorgesehenen Verwendungsbereich zu untersuchen, ob stets eine aufwändige Ausführung eines Verbindungselements, wie sie in der Druckschrift D4 gelehrt wird, erforderlich ist, oder ob nicht auch die einfachere Variante, die in der Druckschrift D4 als zum Stand der Technik gehörend als bekannt vorausgesetzt ist, den gestellten Anforderungen gerecht wird (Rest von Merkmal 1.5). Danach ergibt sich der Gegenstand des Anspruchs 1 erteilter Fassung für den Fachmann in naheliegender Weise aus dem Stand der Technik.

Zudem ist der Fachmann gehalten, sich hinsichtlich der technischen Entwicklung auf seinem Fachgebiet auf dem Laufenden zu halten, im streitgegenständlichen Fall über Verbesserungen in der Ultraschallschweißtechnik sowie über Eigenschaften neuer Legierungen. Stellt sich dabei heraus, dass allein Ultraschallschweißen von Metalladern, Hülse sowie Kontaktelement auch ohne Löten oder Kleben zur geforderten Dichtheit führt, ergibt sich auch auf diesem Wege in naheliegender Weise das Verfahren gemäß Patentanspruch 1.

b) Das Verbindungselement mit den im erteilten Patentanspruch 5 genannten Merkmalen ergibt sich ebenfalls in naheliegender Weise aus der Druckschrift D4:

Auch wenn gemäß Druckschrift D4 das Kontaktelement mit der metallischen Hülse, anders als in Merkmal 5.2 beansprucht, nicht verschweißt, sondern verlötet oder verklebt werden soll, ist es nicht als erfinderische Tätigkeit zu werten, auch diese beiden Teile miteinander zu verschweißen, da dies – wie zum Anspruch 1

dargelegt – in der Druckschrift D4 (Absatz 0003) als aus dem Stand der Technik bekannt vorausgesetzt ist.

c) Zum erteilten Patentanspruch 8 verweist der Senat auf die Ausführungen der Patentabteilung in der Begründung des Widerrufs des Streitpatents vom 25. Mai 2018, denen zu entnehmen ist, dass und weshalb eine Sonotrode mit den im Patentanspruch 8 genannten Merkmalen nicht auf einer erfinderischen Tätigkeit beruht. Dieser Beurteilung schließt sich der Senat vollinhaltlich an.

**4.2** Die Gegenstände der Patentansprüche 1, 4 sowie 6 gemäß 1. Hilfsantrag vom 5. Februar 2019 beruhen nicht auf einer erfinderischen Tätigkeit:

a) Über den Patentanspruch 1 erteilter Fassung hinaus sind im Patentanspruch 1 gemäß 1. Hilfsantrag folgende Merkmale genannt:

- 1.6 - wobei die Hülse (5) derartig um den nicht isolierten Teil (4) der mindestens einen Ader (3) angeordnet wird, dass ein vorderes Ende (8) der Hülse (5) über die mindestens eine Ader (3) übersteht,
- 1.7 wobei das vordere Ende (8) der Hülse (5) während des Verschweißens derartig zusammen gepresst wird, dass eine erste Seite (18) eines Randes 16) der Hülse (5) eine der ersten Seite gegenüberliegende zweite Seite (19) des Randes (16) der Hülse (5) berührt.

Wie aus der Figur 4 der Druckschrift D4 i. V. m. dem zugehörigen Absatz 0047 zu entnehmen ist, sind diese Verfahrensschritte vollständig von der Druckschrift D4 vorweggenommen. Es ist nicht ersichtlich, dass diese Merkmale zusätzlich zur Verschweißung der Hülse mit dem Kontaktelement eine kombinatorische Wirkung hätten, die über das vom Fachmann erwartete Maß hinausgingen.



b) Der Patentanspruch 4 gemäß 1. Hilfsantrag geht auf den Patentanspruch 5 erteilter Fassung zurück, wobei sich daran Folgendes anschließt:

- 5.5 - wobei die Hülse (5) an einem vorderen Ende (8) über die mindestens eine Ader (3) übersteht,
- 5.6 und am vorderen Ende (8) derartig zusammen gepresst ist, dass eine erste Seite (18) eines Randes (16) der Hülse (5) eine der ersten Seite gegenüberliegende zweite Seite (19) des Randes (16) der Hülse (5) berührt.

Diese zusätzliche Ausgestaltung entnimmt der Fachmann der Figur 4 der Druckschrift D4 i. V. m. dem Absatz 0047.

c) Da der Patentanspruch 6 gegenüber dem erteilten Patentanspruch 8 nicht verändert ist, wird auf die vorstehenden Ausführungen verwiesen.

**4.3** Die Gegenstände der Patentansprüche 1, 3 sowie 4 gemäß 2. Hilfsantrag vom 5. Februar 2019 beruhen nicht auf einer erfinderischen Tätigkeit:

a) Über den Patentanspruch 1 gemäß 1. Hilfsantrag hinaus ist im Patentanspruch 1 gemäß 2. Hilfsantrag folgendes Merkmal genannt:

- 1.8 - wobei die erste Seite (18) des Randes (16) mit der zweiten Seite (19) des Randes (16) am vorderen Ende (8) der Hülse (5) verschweißt wird.

Bei der Angabe im Absatz 0046 der Druckschrift D4, wonach während des Kaltverschweißungs-Vorgangs das der Aluminiumleitung abgewandte Ende der Kupferhülse schnabelartig miteinander verpresst werden kann, wobei lediglich ein schmaler Restspalt verbleibt, der besonders bevorzugt im Wesentlichen flüssig-

keits- und gasdicht ist, liest der Fachmann mit, dass die Ränder im Sinne des Merkmals 1.8 miteinander verschweißt sind.

b) Der Patentanspruch 3 gemäß 2. Hilfsantrag geht auf den Patentanspruch 4 gemäß 1. Hilfsantrag zurück, wobei sich daran Folgendes anschließt:

5.7 - wobei die erste Seite (18) des Randes (16) mit der zweiten Seite (19) des Randes (16) am vorderen Ende (8) der Hülse (5) verschweißt ist.

Da es sich beim Merkmal 5.7 lediglich um eine gegenständliche Formulierung des Merkmals 1.8 handelt, wird auf die vorstehenden Ausführungen verwiesen.

c) Da der Patentanspruch 4 gegenüber dem erteilten Patentanspruch 8 nicht verändert ist, wird auf die diesbezüglichen Ausführungen verwiesen.

**4.4** Die Gegenstände der Patentansprüche 1, 3 sowie 4 gemäß 3. Hilfsantrag vom 5. Februar 2019 beruhen nicht auf einer erfinderischen Tätigkeit:

a) Über den Patentanspruch 1 gemäß 2. Hilfsantrag hinaus ist im Patentanspruch 1 gemäß 3. Hilfsantrag folgendes Merkmal genannt:

1.9 sodass die Hülse (5) dicht verschlossen ist.

Es kann dahinstehen, ob der Fachmann die im Merkmal 1.9 genannte Wirkung den ursprünglichen Unterlagen als Ausgestaltung der Erfindung entnommen hat oder nicht vielmehr lediglich als erwünschte Wirkung des Verschweißens der Ränder am vorderen Ende der Hülse (siehe ursprüngliche Beschreibung vom 24. März 2014, Seite 4, zweiter Absatz sowie Seite 5, dritter Absatz).

Jedenfalls ist auch im Absatz 0046 der Druckschrift D4 in gleicher Weise als angestrebtes Ergebnis des Verschweißens genannt, der Restspalt solle im Wesentlichen flüssigkeits- und gasdicht sein. Welcher Grad an Dichtheit darüber hinaus gemäß Streitpatent durch welche Maßnahmen erzielt werden kann, ist weder im Merkmal 1.9 noch an anderer Stelle der Streitpatentschrift angegeben.

b) Der Patentanspruch 3 gemäß 3. Hilfsantrag geht auf den Patentanspruch gemäß 2. Hilfsantrag zurück, wobei sich daran Folgendes anschließt:

5.8 sodass die Hülse (5) dicht verschlossen ist.

Da Merkmal 5.8 wörtlich mit dem Merkmal 1.9 übereinstimmt, wird auf die vorstehenden Ausführungen verwiesen.

c) Der Patentanspruch 4 gemäß 3. Hilfsantrag geht auf den Patentanspruch 8 erteilter Fassung zurück, wobei sich daran Folgendes anschließt:

8.4 wobei die Sonotrode (12) zwei Wirkflächen auf unterschiedlichen Höhen aufweist.

Wie bereits von der Patentabteilung im Beschluss vom 17. Mai 2018 ausgeführt (vgl. dort die Seite 6), weiß der Fachmann, dass die Sonotrode zur Herstellung der in Figur 3 der Druckschrift D4 dargestellten Verbindung abgestuft sein muss, um aus der runden Hülse 3, in welche die Adern 6 der Leitung 2 eingeführt sind, das Verbindungselement mit der in der Figur 3 gezeigten Form zu erzielen. Die zum Einsatz kommende Sonotrode muss offensichtlich zwei Wirkflächen mit unterschiedlichen Höhen aufweisen, nämlich eine erste Wirkfläche, welche die Hülse 3 in dem Bereich verpresst, in den die Adern 6 der Leitung 3 hineinragen, sowie eine zweite Wirkfläche für den Bereich der Hülse 3, in den die Adern 6 der Leitung 2 nicht hineinragen. Nur so kann die Verpressung zustande kommen, die die in Figur 3 der Druckschrift wiedergegebene schnabelartige Form hat.

**4.5** Die Gegenstände der Patentansprüche 1, 3 sowie 4 gemäß 4. Hilfsantrag vom 5. Februar 2019 beruhen nicht auf einer erfinderischen Tätigkeit:

a) Die Gegenstände der Patentansprüche 1 und 3 gemäß 4. Hilfsantrag vom 5. Februar 2019 sind wortgleich mit den Patentansprüchen 1 und 3 gemäß 3. Hilfsantrag. Daher wird auf die dortigen Ausführungen verwiesen.

b) Der Patentanspruch 4 gemäß 4. Hilfsantrag geht auf den Patentanspruch 8 erteilter Fassung zurück, wobei sich daran Folgendes anschließt:

8.5 und durch das Zusammenpressen sowie Verschweißen des ersten Seite (18) des Randes (16) und der zweiten Seite (19) des Randes (16) die Hülse am vorderen Ende dicht verschlossen ist,

8.4 wobei die Sonotrode (12) zwei Wirkflächen auf unterschiedlichen Höhen aufweist.

Es kann dahinstehen, ob der Fachmann die im Merkmal 8.5 genannte Wirkung den ursprünglichen Unterlagen als Ausgestaltung der Erfindung entnommen hat oder nicht vielmehr lediglich als erwünschte Wirkung des Verschweißens der Ränder am vorderen Ende der Hülse (siehe ursprüngliche Beschreibung vom 24. März 2014, Seite 4, zweiter Absatz sowie Seite 5, dritter Absatz).

Ebenso kann dahinstehen, ob mit der in Merkmal 8.5 angegebenen Wirkung eine konstruktive Ausgestaltung der Sonotrode verbunden ist.

Jedenfalls ist auch im Absatz 0046 der Druckschrift D4 in gleicher Weise als angestrebtes Ergebnis des Verschweißens genannt, der Restspalt solle im Wesentlichen flüssigkeits- und gasdicht sein. Welcher Grad an Dichtheit darüber hinaus gemäß Streitpatent durch welche Maßnahmen erzielt werden kann, ist weder im Merkmal 8.5 noch an anderer Stelle der Streitpatentschrift angegeben.

Zum Merkmal 8.4 wird auf die vorstehenden Ausführungen im Rahmen der Stellungnahme zum Patentanspruch 4 gemäß 3. Hilfsantrag verwiesen.

**4.6** Die Gegenstände der Patentansprüche 1 und 3 gemäß 5. Hilfsantrag vom 5. Februar 2019 sind wortgleich mit den Patentansprüchen 1 und 3 gemäß 3. Hilfsantrag. Daher wird auf die dortigen Ausführungen verwiesen.

**5.** Somit war der Beschwerde der Patentinhaberin 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](http://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