



BUNDESPATENTGERICHT

5 W (pat) 425/06

(Aktenzeichen)

Verkündet am
26. September 2007

...

BESCHLUSS

In der Beschwerdesache

...

...

betreffend das Gebrauchsmuster 201 21 992

hier: Löschantrag

hat der 5. Senat (Gebrauchsmuster-Beschwerdesenat) des Bundespatentgerichts auf die mündliche Verhandlung vom 26. September 2007 durch den Vorsitzenden Richter Müllner sowie die Richter Dipl.-Ing. Dr. Henkel und Dipl.-Ing. Univ. Harrer

beschlossen:

1. Auf die Beschwerde der Beschwerdeführerin wird der Beschluss des Deutschen Patent- und Markenamtes - Gebrauchsmusterabteilung I - vom 29. November 2005 aufgehoben.
2. Das Gebrauchsmuster 201 21 992 wird gelöscht.
3. Die Kosten des Lösungsverfahrens in beiden Rechtszügen trägt die Antragsgegnerin.

Gründe

I.

Die Beschwerdegegnerin ist Inhaberin des Gebrauchsmusters 201 21 992 mit der Bezeichnung „Flussmittelzusammensetzungen zum Hartlöten von Teilen, insbesondere auf der Basis von Aluminium als Grundmaterial, sowie derartige Teile“. Es ist abgezwigt aus der am 28. August 2001 beim Deutschen Patent- und Markenamt eingereichten Patentanmeldung DE 101 41 883.3, deren Anmeldetag so-

mit auch für das Gebrauchsmuster gilt, das am 23. Oktober 2003 in das Gebrauchsmusterregister eingetragen und dessen Schutzdauer verlängert worden ist.

Die prioritätsbegründende Patentanmeldung enthält 35 Schutzansprüche, gerichtet auf eine Flussmittelzusammensetzung, auf Verfahren zu deren Herstellung und auf deren Verwendung sowie auf Verfahren zum Herstellen beschichteter Formteile, auf ein beschichtetes Formteil und dessen Verwendung, weiter auf Hartlötverfahren zum Herstellen verbundener Formteile sowie solcher, die mit der Flussmittelzusammensetzung beschichtet sind und schließlich auf Hartlötverfahren zum Herstellen verbundener Formteile sowie auf eine Hartlotbeschichtung.

Demgegenüber weist das Gebrauchsmuster 34 Schutzansprüche auf, gerichtet auf eine Flussmittelzusammensetzung, auf ein beschichtetes Formteil, auf ein mindestens teilweise beschichtetes Rohteil, auf verbundene Formteile sowie auf ein mit der Flussmittelzusammensetzung beschichtetes Formteil und schließlich auf verbundene Formteile sowie auf eine Hartlotbeschichtung.

Die **eingetragenen Schutzansprüche** des Gebrauchsmusters lauten:

1. Flussmittelzusammensetzung, enthaltend zumindest ein Flussmittel, ein Lösungsmittel und ein Bindemittel.
2. Flussmittelzusammensetzung nach Anspruch 1, wobei das Flussmittel ein Zusatzkomponentenhaltiges Flussmittel ist.
3. Flussmittelzusammensetzung nach Anspruch 2, wobei die Zusatzkomponente ein Metall, bevorzugt ein pulverförmiges Metall ist.

4. Flussmittelzusammensetzung nach Anspruch 2 oder 3, wobei das Metall ausgewählt ist aus der Gruppe, bestehend aus Silicium und/oder Aluminium.
5. Flussmittelzusammensetzung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, wobei das Bindemittel ein chemisch und/oder physikalisch trocknendes organisches Polymer ist.
6. Flussmittelzusammensetzung nach Anspruch 5, wobei das chemisch und/oder physikalisch trocknende organische Polymer ausgewählt ist aus der Gruppe, bestehend aus Polyurethanen, Kunstharzen, Phthalaten, Acrylaten, Vinylharzen und Polyolefinen.
7. Flussmittelzusammensetzung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, wobei das Bindemittel in einem polaren oder nicht polaren Lösungsmittel dispergiert vorliegt.
8. Flussmittelzusammensetzung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, wobei die Flussmittelzusammensetzung 15 bis 50 Gew.-%, bevorzugt 15 bis 45 Gew.-% Flussmittel, 0,1 bis 30 Gew.-%, bevorzugt 1 bis 25 Gew.-% eines Bindemittels in einem polaren oder nicht-polaren Lösungsmittel oder Lösungsmittelgemisch enthält.
9. Flussmittelzusammensetzung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, wobei das Flussmittel ein Flussmittel auf der Basis eines Kaliumfluoaluminats, insbesondere auf der Basis von K_nAlF_m mit $1 \leq m \leq 3$ und $4 \leq n \leq 6$ ist.

10. Flussmittelzusammensetzung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, wobei das Flussmittel eine Zusammensetzung, ermittelt mittels Elementaranalyse, von 20 bis 45 % K, 10 bis 25 % Al und 40 bis 60 % F aufweist.
11. Flussmittelzusammensetzung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, wobei das Flussmittel als Eutektikum, bevorzugt als Eutektikum mit einem Schmelzpunkt im Bereich von 562°C bis 572°C vorliegt.
12. Flussmittelzusammensetzung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, wobei das Flussmittel-NOCOLOK® ist.
13. Flussmittelzusammensetzung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, wobei die Flussmittelzusammensetzung des Weiteren mindestens 1 Gew.-%, bevorzugt 1 bis 20 Gew.-%, besonders bevorzugt 1 bis 10 Gew.-% eines Thixotropiermittels enthält.
14. Flussmittelzusammensetzung nach Anspruch 13, enthaltend ein Thixotropiermittel auf der Basis von Gelatine und/oder Pektinen.
15. Flussmittelzusammensetzung nach einem der Ansprüche 13 oder 14, umfassend die Schritte zur Herstellung, dass
 - a) die Hälfte des Lösungsmittels zusammen mit dem Bindemittel und dem Thixotropiermittel vorgelegt wird,
 - b) unter Rühren das Flussmittel zugegeben wird und
 - c) im letzten Schritt der Rest des Lösungsmittels hinzugegeben wird.

16. Flussmittelzusammensetzung nach Anspruch 15, hergestellt unter Einhaltung der Reihenfolge der Schritte a), b) und c).
17. Beschichtetes Formteil auf der Basis von Aluminium oder Aluminiumlegierungen, hergestellt unter Verwendung der Flussmittelzusammensetzung nach einem der Ansprüche 1 bis 14.
18. Mindestens teilweise beschichtetes Rohteil auf der Basis von Aluminium oder Aluminiumlegierungen, hergestellt unter Verwendung der Flussmittelzusammensetzung nach einem der Ansprüche 13 oder 14.
19. Beschichtetes Formteil, wobei das Verfahren zu seiner Herstellung den Schritt umfasst, dass die Flussmittelzusammensetzung nach einem der Ansprüche 1 bis 14, bevorzugt nach einem der Ansprüche 1 bis 12, auf ein Formteil aufgebracht wird.
20. Beschichtetes Formteil nach Anspruch 19, wobei das Verfahren zu seiner Herstellung den weiteren Schritt umfasst, dass bei einer Temperatur im Bereich von 15° C bis 70° C, bevorzugt 25° C bis 70° C, getrocknet wird.
21. Beschichtetes Formteil nach Anspruch 20, gekennzeichnet durch die Ausbildung als Automobilbau-Formteil.
22. Verbundene Formteile auf der Basis von Aluminium oder Aluminiumlegierungen, wobei das Verfahren zur Herstellung die Schritte umfasst, dass gemäß einem der Ansprüche 19

oder 20 hergestellte beschichtete Formteile mittels Hartlötten verbunden werden.

23. Verbundene Formteile nach Anspruch 22, wobei bei der Herstellung das Verbinden mittels Hartlötten unter Erwärmen auf über 450° C, bevorzugt auf über 560° C, erfolgt.
24. Mit der Flussmittelzusammensetzung nach einem der Ansprüche 13 oder 14 beschichtetes Formteil, umfassend die Schritte bei seiner Herstellung, dass
 - a) ein Rohteil mit der Flussmittelzusammensetzung nach einem der Ansprüche 13 oder 14 beschichtet wird,
 - b) das beschichtete Rohteil zu einem Formteil geformt wird.
25. Beschichtetes Formteil nach Anspruch 24, wobei das Verfahren zur Herstellung in Schritt a) so geführt wird, dass die Dicke der Schicht mit der Flussmittelzusammensetzung, bezogen auf die Trockenschicht, auf 1 bis 20 µm, bevorzugt 5 bis 15 µm, eingestellt wird.
26. Beschichtetes Formteil nach Anspruch 24 oder 25, wobei das beschichtete Rohteil nach Schritt a) bei Normaldruck bei einer Temperatur von unter 220° C getrocknet wird.
27. Beschichtetes Formteil nach einem der Ansprüche 24 bis 26, wobei für die Herstellung das beschichtete Rohteil mit einer hydrophob versiegelnden Schicht versehen wird.
28. Beschichtetes Formteil nach Anspruch 25, wobei zur Herstellung die hydrophob versiegelnde Schicht nach dem Rohteil-Formgebungsschritt zum Formteil entfernt wird.

29. Beschichtetes Formteil nach Anspruch 28, wobei zur Herstellung die hydrophob versiegelnde Schicht durch Abdampfen, Pyrolyse und/oder durch Extraktion mit einem Kohlenwasserstoff, bevorzugt einem Olefin entfernt wird.
30. Beschichtetes Formteil nach Anspruch 28, wobei zur Herstellung die hydrophob versiegelnde Schicht mittels des zur Rohteil-Formgebung verwendeten Umformöls entfernt wird.
31. Beschichtetes Formteil nach einem der Ansprüche 24 bis 30, wobei zur Herstellung das Rohteil ein Blech und/oder ein Coil ist, bevorzugt ein Blech und/oder ein Coil auf der Basis von Aluminium oder Aluminiumlegierungen.
32. Verbundene Formteile auf der Basis von Aluminium oder Aluminiumlegierungen, wobei das Verfahren die Schritte umfasst, dass nach einem der Ansprüche 24 bis 31 Formteile hergestellt und mittels Hartlötens verbunden sind.
33. Verbundene Formteile nach Anspruch 32, wobei zur Herstellung das Verbinden der Formteile mittels Hartlötens unter Erwärmen auf über 450° C, bevorzugt auf über 560° C, erfolgt.
34. Hartlotbeschichtung, enthaltend die Flussmittelzusammensetzung nach einem der Ansprüche 1 bis 14.

Die Antragsstellerin hat am 3. Februar 2004, eingegangen am 6. Februar 2004, die Löschung des Gebrauchsmusters mangels Schutzfähigkeit beantragt und beruft sich dabei auf fehlende Neuheit und fehlenden erfinderischen Schritt. Dazu macht sie eine eigene Vorbenutzung geltend und legt dazu Dokumente E1 bis E17

vor, die Geschäftskorrespondenzen, Fertigungsprotokoll, Sicherheitsdatenblätter usw. betreffen.

Die Antragsgegnerin hat dagegen in vollem Umfang Widerspruch erhoben und hält den Vortrag der Antragstellerin für nicht hinreichend substantiiert, so dass das Gebrauchsmuster hinsichtlich seiner Schutzfähigkeit unangetastet bleibe.

In einem Zwischenbescheid vom 22. November 2004 hat die Gebrauchsmusterabteilung I des Deutschen Patent- und Markenamts unter anderem auf Grund des Amtsermittlungsprinzips aus dem umfangreichen Stand der Technik, der durch Recherchen aus den Prüfungsverfahren zur Ursprungsanmeldung und zur parallelen europäischen Patentanmeldung ermittelt worden sei, die Entgegenhaltungen (18) bis (30) benannt und diese in das Lösungsverfahren als maßgeblich hinsichtlich mangelnder Neuheit und mangelndem erfinderischen Schritt eingeführt. Hierzu wird auf den Inhalt der Akte verwiesen.

Die Antragsgegnerin hat darauf hin ihr Schutzbegehren durch neue Schutzansprüche gemäß Hauptantrag und den Hilfsanträgen 1 bis 6 ersetzt, deren Schutzfähigkeit die Antragstellerin widerspricht.

In der mündlichen Verhandlung vor der Gebrauchsmusterabteilung I vom 29. November 2005 hat der Vorsitzende auf den weder ausreichend substantiierten noch schlüssigen Vortrag der Antragstellerin zur offenkundigen Vorbenutzung hingewiesen und Bedenken zur Rechtsbeständigkeit des Streitgebrauchsmusters gegenüber den zum Stand der Technik in das Lösungsverfahren eingeführten Druckschriften geäußert. Hierzu haben die Parteien mündlich verhandelt. Schließlich wurde als Beschluss der Gebrauchsmusterabteilung I verkündet, dass das

- Gebrauchsmuster teilweise gelöscht wird, soweit es über die Schutzansprüche 1 bis 9 und 29 nach Hilfsantrag 6 vom 8. bzw. 10. November 2005 (entsprechend Hilfsantrag 7 vom 29. November 2005) hinausgeht.
- Der weitergehende Löschantrag wurde zurückgewiesen.

Das danach geltende Schutzbegehren lautet:

1. Hartlöt-Flussmittelzusammensetzung, enthaltend zumindest ein Flussmittel, ein Lösungsmittel und ein Bindemittel, wobei das Bindemittel ein chemisch und/oder physikalisch trockenes, organisches Polyurethan ist und das Flussmittel ein Flussmittel auf der Basis eines Kaliumfluoaluminats, insbesondere auf der Basis von K_nAlF_m mit $1 \leq m \leq 3$ und $4 \leq n \leq 6$ ist und wobei das Flussmittel eine Zusammensetzung, ermittelt mittels Elementaranalyse, von 20 bis 45 % K, 10 bis 25 % Al und 40 bis 60 % F aufweist und die Flussmittelzusammensetzung des Weiteren mindestens 1 Gew.-%, bevorzugt 1 bis 20 Gew.-%, besonders bevorzugt 1 bis 10 Gew.-%, eines Thixotropiermittels enthält.
2. Hartlöt-Flussmittelzusammensetzung nach Anspruch 1, wobei das Flussmittel ein zusatzkomponentenhaltiges Flussmittel ist.
3. Hartlöt-Flussmittelzusammensetzung nach Anspruch 2, wobei die Zusatzkomponente ein Metall, bevorzugt ein pulverförmiges Metall ist.
4. Hartlöt-Flussmittelzusammensetzung nach Anspruch 2 oder 3, wobei das Metall ausgewählt ist aus der Gruppe, bestehend aus Silicium und/oder Aluminium.

5. Hartlöt-Flussmittelzusammensetzung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, wobei das Bindemittel in einem polaren oder nicht polaren Lösungsmittel dispergiert vorliegt.
6. Hartlöt-Flussmittelzusammensetzung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, wobei die Flussmittelzusammensetzung 15 bis 50 Gew.-%, bevorzugt 15 bis 45 Gew.-% Flussmittel, 0,1 bis 30 Gew.-%, bevorzugt 1 bis 25 Gew.-% eines Bindemittels in einem polaren oder nicht-polaren Lösungsmittel oder Lösungsmittelgemisch enthält.
7. Hartlöt-Flussmittelzusammensetzung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, wobei das Flussmittel als Eutektikum, bevorzugt als Eutektikum mit einem Schmelzpunkt im Bereich von 562° C bis 572° C vorliegt.
8. Hartlöt-Flussmittelzusammensetzung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, wobei das Flussmittel-NOCOLOK® ist.
9. Hartlöt-Flussmittelzusammensetzung nach Anspruch 8, enthaltend ein Thixotropiermittel auf der Basis von Gelatine und/oder Pektinen.
10. Hartlotbeschichtung, enthaltend die Hartlöt-Flussmittelzusammensetzung nach einem der Ansprüche 1 bis 9.

In der schriftlichen Ausfertigung dieses Beschlusses vom 29. November 2005 hat die Gebrauchsmusterabteilung I des Deutschen Patent- und Markenamts dazu ausgeführt, dass die Schutzansprüche 1 bis 9 und 29 nach Hilfsantrag 6 zulässig seien, weil ihre Merkmale ursprünglich offenbart seien. Die Schutzfähigkeit sei ge-

geben, da deren Gegenstände gegenüber dem genannten Stand der Technik auf einem erfinderischen Schritt beruhen.

So sei der Gegenstand des Anspruchs 1 neu und beruhe wegen seiner Gesamtkombination der Hartlöt-Flussmittelzusammensetzung mit dem speziellen Bindemittel Polyurethan sowie einem Kaliumfluoaluminat als besonderem Flussmittel, einem Lösungsmittel sowie einem zusätzlichen Thixotropiermittel, die jeweils in bestimmten Anteilsbereichen im Flussmittel vorliegen, unter anderem auch gegenüber den Schriften **(18) EP 0 980 738 A1**, **(19) US 6 059 174**, **(25) US 4 941 929**, **(E26) WO 096/37 336 A1** und **(E27) JP 08257790 A** auf einem erfinderischen Schritt.

Zwar sei eine Hartlöt-Flussmittelzusammensetzung mit Kaliumfluoaluminat als Flussmittel aus (18) und in einer Weichlot-Paste Polyurethanharz als Bindemittel aus (27) an sich bekannt und daher fachmännisch. Auch Thixotropiermittel in einer Flussmittelzusammensetzung seien aus (25) und (26) an sich bekannt und daher ebenfalls fachmännisch.

Zur Haftfestigkeitsverbesserung aber speziell das Polyurethan als Bindemittel zu verwenden und dazu in Kombination mit einem zusätzlichen Thixotropiermittel für eine offenporige Struktur nach dem Trocknen, sowie auch um bei hohen Temperaturen unerwünschte Rückstände der Flussmittelzusammensetzung zu vermeiden und dabei zugleich Kaliumfluoaluminat als Hartlot-Flussmittel einzusetzen, um damit ein gutes Oxidschichtlösen zu erreichen, sei in dieser Kombination so nicht nahegelegt, zumal die Anforderungen an die Erfindungshöhe beim Gebrauchsmuster geringer seien als beim Patent.

Die rückbezogenen Ansprüche 2 bis 9 und 29 seien mit dem Anspruch 1 beständig, wegen Mängeln jedoch nicht die product-by-process-Ansprüche 10 bis 28.

Die behauptete Vorbenutzung sei hinsichtlich öffentlicher Zugänglichkeit vor dem Prioritätszeitpunkt weder ausreichend substantiiert, noch schlüssig vorgetragen.

Gegen diesen Beschluss hat die Antragstellerin ihre **Beschwerde** eingelegt.

Die **Antragstellerin und Beschwerdeführerin** beantragt,

unter Abänderung des Beschlusses vom 29. November 2005 des Deutschen Patent- und Markenamts, das Gebrauchsmuster 201 21 992 vollständig zu löschen.

Zur Begründung ihres Antrags nennt sie mangelnde Schutzfähigkeit und bestreitet mit Berufung auf die eigene Vorbenutzung und den Stand der Technik, dass der Schutzgegenstand neu sei und auf einem erfinderischen Schritt beruhe.

Zur eigenen Vorbenutzung bietet die Beschwerdeführerin jeweils Sachverständigenbeweis an. So werde eine Flussmittelzusammensetzung mit Kaliumtetrafluoraluminat für die Hartlötung von Aluminium seit über 20 Jahren eingesetzt. Die beschwerdeführende Antragstellerin verfüge mit der US 52 42 669 über eine eigene Erfindung dazu mit hochreinem Kaliumtetrafluoraluminat-Flussmittel KAIF_4 . Im Flussmittelprodukt der Antragsgegnerin sei ein ebensolches Flussmittel vom Typ NOCOLOK für die gleiche Verwendung vorhanden. Die verbesserte Haftung mittels O_2 -Bindung durch Polyurethan werde bestritten, vielmehr werde die Aluminium-Oxidschicht aufgelöst und die freie Aluminium-Oberfläche binde noch vorhandene O_2 -Reste.

Auch das Produkt „Paint-Flux“ der Beschwerdeführerin beruhe auf einer wasserlöslichen Polyurethan-Dispersion als Lackbasis und einem Verdicker, der ein Tixotropiermittel sei. Die dazu im Lösungsverfahren vor dem Deutschen Patent- und Markenamt vorgelegten Dokumente E1 bis E17 (Geschäftskorrespondenz, Fertigungsprotokoll und Sicherheitsdatenblätter) belegten als Bindesystem einen Polyurethan-Lackträger mit wasserlöslichem Polyurethan und einen Verdicker als Tixotropiermittel.

Die Vorbenutzung des Flussmittelsystems der Beschwerdeführerin habe mit ihrer Entwicklung und technischen Umsetzung vor dem Prioritätszeitpunkt des angegriffenen Gebrauchsmusters stattgefunden, wozu schriftliche Belege vorgelegt und Sachbearbeiter als Zeugen benannt worden seien.

Die **Antragsgegnerin und Beschwerdegegnerin** beantragt,

die Beschwerde zurückzuweisen,

hilfsweise mit der Maßgabe zurückzuweisen, dass das Streitgebrauchsmuster im Umfang des in der heutigen mündlichen Verhandlung überreichten Hilfsantrags 1 aufrechterhalten bleibt.

Nach dem Hauptantrag gelten die bestandsfähigen Ansprüche 1 bis 10 gemäß dem Beschluss der Gebrauchsmusterabteilung I.

Der **Anspruch 1 des Hauptantrags** lautet in gegliederter Form:

1. Hartlöt-Flussmittelzusammensetzung, enthaltend
 - zumindest ein Flussmittel, ein Lösungsmittel und ein Bindemittel,
 - das Bindemittel ist ein chemisch und/oder physikalisch trockenes, organisches Polyurethan
 - das Flussmittel ist ein Flussmittel auf der Basis eines Kaliumfluoaluminats,
 - insbesondere auf der Basis von K_nAlF_m mit $1 \leq m \leq 3$ und $4 \leq n \leq 6$
 - das Flussmittel hat eine Zusammensetzung, ermittelt mittels Elementaranalyse, von 20 bis 45 % K, 10 bis 25 % Al und 40 bis 60 % F
 - die Flussmittelzusammensetzung enthält des Weiteren

mindestens 1 Gew.-%,
bevorzugt 1 bis 20 Gew.-%,
besonders bevorzugt 1 bis 10 Gew.-%,
eines Thixotropiermittels.

Der **Anspruch 1 nach dem Hilfsantrag** lautet:

1. Hartlöt-Flussmittelzusammensetzung, enthaltend zumindest ein Flussmittel, ein Lösungsmittel und ein Bindemittel, wobei das Bindemittel ein chemisch und/oder physikalisch trockenes, organisches Polyurethan ist und das Flussmittel ein Flussmittel auf der Basis eines Kaliumfluoroaluminats, insbesondere auf der Basis von K_nAlF_m mit $1 \leq m \leq 3$ und $4 \leq n \leq 6$ ist und wobei das Flussmittel eine Zusammensetzung, ermittelt mittels Elementaranalyse, von 20 bis 45 % K, 10 bis 25 % Al und 40 bis 60 % F aufweist und die Flussmittelzusammensetzung des Weiteren 1 bis 10 Gew.-% eines Thixotropiermittels sowie 15 bis 45 Gew.-% von dem Flussmittel und 1 bis 25 Gew.-% von dem Bindemittel in dem als polares Lösungsmittel ausgebildeten Lösungsmittel enthält.

Die Antragsgegnerin und Beschwerdegegnerin widerspricht dem Vorbringen der beschwerdeführenden Antragstellerin in allen Punkten und hält den Stand der Technik nicht für geeignet, dem Fachmann die beanspruchte Merkmalskombination nahezulegen.

Insbesondere habe der Fachmann ein Vorurteil, Polyurethan für Hartlötung zu verwenden, weil dieses dabei verdampfe, was aber gerade die überraschenden vorteilhaften Wirkungen der O₂-Bindung bzw. Verdrängung zumindest in relativ abgeschlossenen Bauteilbereichen bewirke.

Das Thixotropiermittel diene besonders der besseren und zuverlässigen Aufbringung der Flussmittelzusammensetzung in den zu verbindenden Bauteilbereichen.

Die beanspruchte Zusammensetzung sei, zumal mit den genannten Mengenbereichen, für den Fachmann insgesamt nicht nahegelegt.

Dies gelte um so mehr für den Hilfsantrag speziell mit polarem Lösungsmittel und den beanspruchten Bereichen der Gewichtsanteile von Flussmittel und Bindemittel.

Vom Senat wurde in der mündlichen Verhandlung auch darauf hingewiesen, dass nach dem Streitgebrauchsmuster die Formel für das Kaliumfluoraluminat hinsichtlich der Vielfachen **n** und **m** unzutreffend angegeben, d. h. deren Zuordnung vertauscht ist. An der Offensichtlichkeit dieses Mangels bestehen Zweifel, weil er in der Vergangenheit von keiner Seite angesprochen und gerügt worden ist.

Beide Parteien geben an, den Fehler bemerkt zu haben. Der Fachmann wisse aber wie die Kaliumfluoraluminat-Formel richtig lauten müsse und richte sich danach.

Zum weiteren Vorbringen der Parteien wird im Übrigen auf den Inhalt der Akten verwiesen.

II.

Die zulässige Beschwerde ist begründet, denn das Streitgebrauchsmuster ist in keiner der verteidigten Fassungen bestandsfähig.

Dessen Gegenstände nach Haupt- und Hilfsantrag sind mangels erfinderischem Schritt gegenüber dem Stand der Technik in Verbindung mit dem fachmännischen Wissen und Können nach § 15, Abs. 1, Satz 1, GebrMG, nicht schutzfähig.

Das Streitgebrauchsmuster betrifft in seiner geltenden Fassung nach dem Beschluss des Deutschen Patent- und Markenamts eine Hartlöt-Flussmittelzusammensetzung mit Flussmittel, Lösungsmittel und Bindemittel jeweils spezieller Art und Zusammensetzung sowie zusätzlich möglichen weiteren Bestandteilen.

Zum Löten sind Flussmittelzusammensetzungen unterschiedlichster Art und Zusammensetzungen vielfach bekannt um die zu lötenden Flächen zu reinigen und dort die Verteilung und Haftung von Lot sicher zu stellen für eine gute Lötverbindung. Dazu muss das Flussmittel gut dosierbar und definiert auftragbar sein sowie gute Haftfestigkeit gewährleisten. Schließlich soll es weder Verschmutzung noch unnötige Kosten und auch keine Umweltschäden verursachen.

Dies gilt besonders für Hartlöt-Flussmittel, die gegenüber Weichlöt-Flussmitteln für deutlich höhere Temperaturbereiche (ca. 450 bis 600° C) und die dabei zu lötenden speziellen Werkstoffe ausgelegt sein müssen.

Als maßgeblicher Durchschnittsfachmann ist ein Chemie-Ingenieur anzusehen, der im Bereich der Löt-Flussmittelherstellung und -anwendung arbeitet mit gutem chemischen Wissen sowie einschlägigen Kenntnissen und Erfahrungen über Flussmittelmischungen, Lotpasten, deren Bestandteilen und Anwendungen für Erzeugnisse.

Die Zielsetzung bzw. Aufgabenstellung gegenüber bekannten Hartlöt-Flussmittelzusammensetzung betrifft daher sinngemäß eine solche mit verbesserter Flussmittelhaftfestigkeit unter Vermeidung von Verschmutzungsproblemen und deren Kosten bereitzustellen, auch für Hartlotbeschichtungen.

Die Lösung der Aufgabe erfolgt mit den Gegenständen der geltenden Schutzansprüche 1 bis 10 nach Hauptantrag bzw. 1 bis 9 nach dem Hilfsantrag.

Die von der Gebrauchsmusterabteilung I zum Stand der Technik in das Lösungsverfahren vor dem Deutschen Patent- und Markenamt eingeführten Entgegenhaltungen **(18) EP 0 980 738 A1**, **(19) US 6 059 174**, **(25) US 4 941 929**, **(26) WO 096/37 336 A1** und **(27) JP 08257790 A** sind auch im vorliegenden Beschwerdeverfahren maßgeblich und wurden auch in der mündlichen Verhandlung diskutiert.

III.

Zum geltenden **Hauptantrag**: (Die Vielfachen der Formel sind hierbei berichtigt)

Die Schutzansprüche 1 bis 10 sind unbestritten zulässig, weil ihre Merkmale sowohl ursprungsoffenbart, als auch im eingetragenen Gebrauchsmuster enthalten und bisher nicht weiter eingeschränkt worden sind.

Zur Lösung der Aufgabe lehrt der Anspruch 1 eine Hartlöt-Flussmittelzusammensetzung, enthaltend zumindest ein Flussmittel, ein Lösungsmittel und ein Bindemittel, wobei das Bindemittel ein chemisch und/oder physikalisch trockenes, organisches Polyurethan ist und das Flussmittel ein Flussmittel auf der Basis eines Kaliumfluoauminats, insbesondere auf der Basis von K_nAlF_m mit $1 \leq n \leq 3$ und $4 \leq m \leq 6$ ist und wobei das Flussmittel eine Zusammensetzung, ermittelt mittels Elementaranalyse, von 20 bis 45 % K, 10 bis 25 % Al und 40 bis 60 % F aufweist und die Flussmittelzusammensetzung des Weiteren mindestens 1 Gew.-%, bevorzugt 1 bis 20 Gew.-%, besonders bevorzugt 1 bis 10 Gew.-% eines Thixotropiermittels enthält.

Aus der Entgegenhaltung **(18) EP 0 980 738 A2** ist in Übereinstimmung damit eine Hartlöt-Flussmittelzusammensetzung zum Hartlöten von Aluminium bekannt, die nach deren Anspruch 1 ein Flussmittel und als Bindemittel beispielsweise ein Harz sowie ein Lösungsmittel enthält, optional auch ein pulverförmiges Metall als Zusatzkomponente, verg. u. a. Seite 3, Abs. [0009] bis [0016].

- Nach S. 3, Abs. [0010] und Anspruch 4 ist die Flussmittelbasis ein Kaliumfluoaluminat der Form K_nAlF_m mit $1 \leq n \leq 3$ und $4 \leq m \leq 6$.
- Das Bindemittel ist nach S. 3, Abs. [0012] z. B. ein Copolymer von Petroleumharz.
- Nach S. 4, Abs. [0017] von (18) kann diese Hortlöt-Flussmittelzusammensetzung optional weitere Zusätze enthalten wie z. B. Verdicker (thickener).
- Außerdem kann als Zusatzmittel Metallpulver auf Aluminiumbasis vorhanden sein.

Für das Flussmittel Kaliumfluoaluminat der Form K_nAlF_m mit $1 \leq n \leq 3$ und $4 \leq m \leq 6$ ergeben sich bereits rein stöchiometrisch in Mol % für $K_{1 \text{ bis } 3}$ ca. 16 bis 30 %, für Al ca. 10 bis 16 % und für $F_{4 \text{ bis } 6}$ ca. 60 bis 66 %, was sich mit den beanspruchten Analysengehalten überdeckt, so dass diese gegenüber dem Stand der Technik keinen entscheidungserheblichen Unterschied begründen können.

Die Flussmittelzusammensetzung nach Anspruch 1 unterscheidet sich somit explizit von der aus (18) bekannten nur durch ein chemisch und/oder physikalisch trockenes, organisches Polyurethan als Bindemittel sowie mindestens 1 Gew.-% eines Thixotropiermittels.

Aus der Chemie, z. B. nach Wikipedia sind dem Fachmann als Verdickungsmittel, das heißt zur Viskositätserhöhung - wie sie nach **(18)**, S. 4, Abs. [0017] als optionale Zusätze „thickener“ vorgesehen sind, unter anderem beispielsweise Pektine oder Gelantinen bekannt, die auch nach dem geltenden Anspruch 9 des Hauptantrags als Basis für das beanspruchte Thixotropiermittel beansprucht sind. Insoweit liegt deren Verwendung bei Bedarf oder Wunsch auch nach (18) im reinen Ermessen des Fachmanns und begründet keinen erfinderischen Gehalt.

Thixotropiermittel sind bekanntermaßen Nicht-Newtonsche Fluide (vergleiche dazu ebenfalls z. B. mit Wikipedia), die unter Einfluss von Scherkräften Viskosität abbauen

und deren Viskosität nach Wegfall der Scherbeanspruchung wieder auf die Ausgangsviskosität ansteigt. Das dient bekanntermaßen z. B. bei Spritzlacken, Druckfarben usw. dazu, dass sie während des Aufbringens durch Spritzdüsen oder mechanische Mittel dünnflüssiger sind, während sie auf der Oberfläche aufgebracht dann jedoch schnell wieder zähflüssiger werden, damit sich der Auftrag dort nicht mehr verändert.

Will oder braucht der Fachmann für sein Flussmittel eine solche an sich bekannte Eigenschaft und Wirkung, so wird er sie naheliegend und ohne weiteres durch ein Verdickungsmittel gemäß **(18)** dann speziell dadurch zu erreichen suchen, dass er Verdickungsmittel mit solchen thixotropen Eigenschaften auswählt und anwendet.

Es erfordert für den Fachmann daher gegenüber **(18)** und seinem Fachwissen keinen erfinderischen Schritt, seiner Hartlöt-Flussmittelzusammensetzung mindestens 1 % eines Thixotropiermittels zuzusetzen, nach dem **(18)** für die optionalen Zusätze Anteile von 0,1 bis 30 Gew. % nennt. Dies gilt um so mehr, als Thixotropiermittel dem Fachmann in Lötflussmitteln an sich bekannt sind; vergl. gutachterlich z. B. mit Entgeghaltung (25) US 49 41 929, Anspruch 9 und Sp. 3, Z. 51 bis 66 oder Entgeghaltung (26) WO 96/37336, Anspruch 1.

Als Bindemittel ist nach **(18)** beispielsweise ein Copolymer bzw. Petroleumharz (petroleum resin) genannt oder auch butyl rubber, also Kunstkautschuk. Viele andere Bindemittel sind dem Fachmann aus dem Stand der Technik als Träger in Lötmitteln bekannt, wie z. B. Terpentin-Harz oder Baum-Harze, gutachterlich z. B. aus (25) Ansprüche 6 und 7 oder Epoxi-Harz aus (26) Anspruch 1 sowie beispielsweise auch wässrige Bindemittel für Lötmittel zur Aluminiumlötung aus (30) DE 26 148 72 A1, S. 4 Abs. 1.

Aus der Lötpaste zum Weichlöten nach **(27)** JP 08257790 A kennt der Fachmann als Bindemittel (bond) aber auch bereits wasserlösliche Polyurethane als Harze, wie sie aus der Lackindustrie bekannt sind.

Es liegt somit ohne weiteres im reinen Ermessen des Fachmanns, bei seiner Suche nach einer besseren Flussmittelzusammensetzung routinemäßig aus den an sich bekannten Bindemitteln ein geeignetes auszuwählen, also auch ein zum Löten bereits bekanntes Polyurethan-Bindemittel für eine Flussmittelzusammensetzung und dieses zum Hartlöten versuchsweise einzusetzen und auszuprobieren sowie bei Eignung daran festzuhalten. Ein erfinderischer Schritt ist damit nicht verbunden.

Insgesamt beruhen somit die gegenüber der Entgeghaltung **(18)** beim Anspruch 1 vorhandenen Unterschiede lediglich auf Routinemaßnahmen, die der Fachmann in Kenntnis des Standes der Technik wie (25), (26), **(27)**, (30) bei der Suche nach einer Lösung seiner Aufgabe mit Fachkenntnis und Erfahrung ohne weiteres naheliegend in Betracht zieht und nach erfolgreichen Routineversuchen auch einsetzt.

Im Gegensatz zu der früherer Rechtsprechung folgenden Ansicht der Beschwerdegegnerin und der Gebrauchsmusterabteilung I des Deutschen Patent- und Markenamts, wonach es sich nur um ein Gebrauchsmuster handele, bei dem der erfinderische Schritt niedriger anzusetzen sei als die erfinderische Tätigkeit beim Patent, hat der BGH in seiner jüngeren Entscheidung X ZB 27/05 „Demonstrationsschrank“ vom 20. Juni 2006, verg. Leitsatz dazu unter c) ausgeführt, dass zur Prüfung der Schutzfähigkeit des Gegenstandes hinsichtlich der Beurteilung des erfinderischen Schritts auf die im Patentrecht entwickelten Grundsätze zurückgegriffen werden kann. Es verbietet sich dabei, Naheliegendes etwa unter dem Gesichtspunkt, dass es der Fachmann nicht bereits auf der Grundlage seines allgemeinen Fachkönnens und bei routinemäßiger Berücksichtigung des Standes der Technik ohne weiteres finden könne, als auf einem erfinderischen Schritt beruhend zu bewerten.

Der Beschluss der Gebrauchsmusterabteilung hält es noch für fachmännische Routine, das Bindemittel nach (18) durch Polyurethanharz gemäß (27) zu ersetzen, jedoch zusätzlich ein Thixotropiermittel gemäß (25) oder (26) zuzugeben, für einen erfinderischen Schritt. Dem kann hier nicht gefolgt werden, weil (18) bereits Verdicker als Zusatz nennt und die im Streitgebrauchsmuster genannten wie Pektine oder

Gelantinen als solche bekannt sind, ebenso wie thixotrope Eigenschaften für Lötmittel, so dass die Verwendung thixotroper Verdicker wie Pektine oder Gelantinen im bloßen Ermessen des Fachmanns liegt.

Dies bestätigt die Beschwerdegegnerin insofern, als sie in der mündlichen Verhandlung ausgeführt hat, dass die Thixotropie zum besseren Aufbringen der Flussmittelzusammensetzung diene z. B. beim Aufsprühen auf die Oberfläche durch geringere Viskosität, um dann dort durch höhere Viskosität zu verhindern, dass sich die aufgetragenen Flussmitteltropfen auf der Oberfläche z. B. durch Fließen verändern, wie das auch für den Auftrag von Lacken bekannt sei.

Schließlich vermag auch das weitere Argument der Beschwerdegegnerin nicht zu überzeugen, wonach Polyurethan als Bindemittel nur für die Verwendung zum Weichlöten, also das Löten in niedrigeren Temperaturbereichen bekannt sei, während der Fachmann ein Vorurteil gegen den Einsatz von Polyurethan beim Hartlöten habe, also für das Löten in höheren Temperaturbereichen, weil Polyurethan über ca. 250° C bis ca. 400° C durch Verdampfen aus der Hartlöt-Flussmittelzusammensetzung entweiche und daher die O₂ bindende bzw. verdrängende Wirkung von Polyurethan überraschend sei.

Zum einen hat die Beschwerdegegnerin das geltendgemachte Vorurteil nicht aus dem Stand der Technik nachgewiesen, zum anderen verflüchtigt sich das Polyurethan auch beim Hartlöten aus der beanspruchten Hartlöt-Flussmittelzusammensetzung.

Ob es dabei eine nützliche oder schädliche Wirkung entfaltet, kann der Fachmann leicht durch einfache Versuche ermitteln. So mag subjektiv bei der Beschwerdegegnerin ein Vorurteil bestanden haben, das aber objektiv den Fachmann nicht davon abhält, Polyurethan als Bindemittel auch für Hartlöt-Flussmittelzusammensetzungen zu versuchen und bei Erfolg einzusetzen, wie es bei der Beschwerdegegnerin geschehen ist.

Nach alledem ist der Anspruch 1 gemäß Hauptantrag mangels Schutzfähigkeit seines Gegenstandes nicht bestandsfähig und daher antragsgemäß zu löschen.

Das gilt auch für die auf Anspruch 1 rückbezogenen Ansprüche 2 bis 10 für die ein erfinderischer Gehalt nicht erkennbar ist und als solcher von der Beschwerdegegnerin in der mündlichen Verhandlung auch nicht geltend gemacht wurde.

Der Hauptantrag bleibt somit ohne Erfolg.

IV.

Zum **Hilfsantrag**: (Die Vielfachen der Formel sind hierbei berichtigt)

Die Schutzansprüche 1 bis 9 sind unbestritten ebenfalls zulässig, weil auch ihre Merkmale sowohl ursprungsoffenbart, als auch im eingetragenen Gebrauchsmuster enthalten und bisher nicht weiter eingeschränkt worden sind.

Die Merkmale des Anspruchs 1 nach Hilfsantrag ergeben sich durch die Aufnahme einer der Alternativen aus den Ansprüchen 1 und 6 gemäß Hauptantrag - betreffend den Gehalt von 1 bis 10 Gew.-% eines Thixotropiermittels, 15 bis 45 Gew.-% von dem Flussmittel und 1 bis 25 Gew.-% von dem Bindemittel in dem als polares Lösungsmittel ausgebildeten Lösungsmittel.

Der Anspruch 1 nach dem Hilfsantrag lehrt somit eine Hartlöt-Flussmittelzusammensetzung, enthaltend zumindest ein Flussmittel, ein Lösungsmittel und ein Bindemittel, wobei das Bindemittel ein chemisch und/oder physikalisch trockenes, organisches Polyurethan ist und das Flussmittel ein Flussmittel auf der Basis eines Kaliumfluoaluminats, insbesondere auf der Basis von K_nAlF_m mit $1 \leq n \leq 3$ und $4 \leq m \leq 6$ ist und wobei das Flussmittel eine Zusammensetzung, ermittelt mittels Elementaranalyse, von 20 bis 45 % K, 10 bis 25 % Al und 40 bis 60 % F aufweist und die Flussmittelzusammensetzung des Weiteren 1 bis 10 Gew.-% eines Thixotropiermittels sowie

15 bis 45 Gew.-% von dem Flussmittel und 1 bis 25 Gew.-% von dem Bindemittel in dem als polares Lösungsmittel ausgebildeten Lösungsmittel enthält.

Bis auf die im Anspruch 1 nach Hilfsantrag spezielleren, gegenüber dem Hauptantrag eingeschränkten Gewichtsanteile für die Bestandteile Flussmittel, Bindemittel und Thixotropiermittel und die Wahl des Lösungsmittels als polares, gelten die zum Anspruch 1 gemäß Hauptantrag genannten Gründe unverändert auch zum Hilfsantrag.

Zur Wahl des Lösungsmittels ist es aus der Chemie allgemein bekannt (verg. mit Wikipedia), dass man polare Lösungsmittel für polare Stoffe braucht (z. B. Salz in Wasser) und für unpolare Stoffe unpolare Lösungsmittel (wie z. B. Benzol oder Ether).

Insoweit ist die vorgenommene Beschränkung auf ein polares Lösungsmittel eine unmittelbar naheliegende fachmännische Maßnahme und Folge des verwendeten zu lösenden polaren Stoffs und damit keine eigenständige Maßnahme mit erfinderschem Gehalt. Dies ist auf Vorhalt des Gerichts auch in der mündlichen Verhandlung von der Beschwerdegegnerin nicht bestritten worden.

Die Verwendung in der Hartlöt-Flussmittelzusammensetzung von nunmehr laut Hilfsantrag

1 bis 10 Gew.-% Thixotropiermittel

15 bis 45 Gew.-% Flussmittel und

1 bis 25 Gew.-% Bindemittel

beruht nicht auf einem erfinderischen Schritt. Dies hat die Beschwerdegegnerin in der mündlichen Verhandlung auch weder ausdrücklich geltend gemacht noch ausdrücklich begründet.

Aus dem Stand der Technik sind Anteile an Verdickungsmittel, die, wie dargelegt bei Bedarf oder Wunsch speziell als Thixotropiermittel ausgewählt werden können, in Bereichen von z. B. 0 bis 20 bzw. spezieller 0,5 bis 10 Gew.-% bereits bekannt, vergl. **(25)**, Sp. 3, Z. 53 und 59 gegenüber den beanspruchten 1 bis 10 Gew.-% Thixotropiermittel, was sich also weitestgehend überdeckt und daher bereits naheliegender ist.

Weiterhin sind Flussmittelanteile, speziell in Form von Kaliumfluoaluminat aus dem Stand der Technik in Bereichen von 2 bis 30 Gew.-%, spezieller 5 bis 20 Gew.-% schon aus Entgegenhaltung (18) bekannt, vergl. S. 3, Abs. [0010], was sich beides mit dem beanspruchten Bereich von 15 bis 45 Gew.-% Flussmittel überdeckt und insofern ebenfalls im bloßen Ermessen des Fachmanns liegt.

Schließlich sind Anteile an Bindemittel in Bereichen von 1 bis 50 Gew.-%, spezieller 2 bis 30 Gew.-% ebenfalls aus (18) bekannt, vergl. S. 3, Abs. [0012], was sich ebenfalls beides mit dem beanspruchten Bereich von 1 bis 25 Gew.-% Bindemittel überdeckt und insofern ebenfalls bereits im Ermessen des Fachmanns liegt.

Somit können die Unterschiede im Anspruch 1 nach dem Hilfsantrag gegenüber dem Anspruch 1 nach Hauptantrag eine Schutzfähigkeit nicht begründen, das sie allesamt naheliegen bzw. im reinen Ermessen des Fachmanns liegen.

Gegenteiliges hat die Beschwerdegegnerin nicht vorgetragen.

Nach alledem ist auch der Anspruch 1 gemäß Hilfsantrag mangels Schutzfähigkeit seines Gegenstandes nicht bestandsfähig und daher antragsgemäß zu löschen.

Das gilt auch für die auf Anspruch 1 rückbezogenen Ansprüche 2 bis 9, für die ein erfinderischer Gehalt ebenfalls nicht erkennbar ist und als solcher von der Beschwerdegegnerin in der mündlichen Verhandlung auch nicht geltend gemacht wurde.

Bei dieser Sachlage muss auch der Hilfsantrag ohne Erfolg bleiben.

V.

Es bestand daher auch keine Veranlassung, auf die von der Beschwerdeführerin geltend gemachte offenkundige Vorbenutzung „Paint-Flux“ bzw. „Paint-F-Flux“ gemäß den dazu eingereichten Unterlagen einzugehen.

VI.

Die Kostenentscheidung beruht auf § 18 Abs. 2 GebrMG i. V. m. § 84 Abs. 2 PatG und § 91 Abs. 1 ZPO. Die Billigkeit erfordert keine andere Entscheidung.

Müllner

Dr. Henkel

Harrer

Pr