



BUNDESPATENTGERICHT

23 W (pat) 22/19

(AktENZEICHEN)

Verkündet am
22. Juni 2021

...

BESCHLUSS

In der Beschwerdesache

betreffend die Patentanmeldung 102 13 395.6

...

hat der 23. Senat (Technischer Beschwerdesenat) des Bundespatentgerichts auf die mündliche Verhandlung vom 22. Juni 2021 unter Mitwirkung des Vorsitzenden Richters Dr. Strößner sowie der Richter Dr. Friedrich, Dr. Himmelmann und Dr. Kapels

beschlossen:

1. Der Beschluss der Prüfungsstelle für Klasse H01L des Deutschen Patent- und Markenamts vom 14. Mai 2019 wird aufgehoben.
2. Es wird ein Patent erteilt mit der Bezeichnung „Indiumgalliumnitrid-Glättungsstrukturen für III-Nitrid-Anordnungen“, dem Anmeldetag 26. März 2002 unter Inanspruchnahme der Priorität US 823732 vom 29. März 2001 auf der Grundlage folgender Unterlagen:
 - Patentansprüche 1 bis 20,
 - Beschreibungsseiten 1 bis 18, jeweils überreicht in der mündlichen Verhandlung am 22. Juni 2021;
 - 11 Blatt Zeichnungen mit Figuren 1 bis 5, 6A, 6B, 6C, 7 bis 10, 11A, 11B, 12 und 13 eingegangen im Deutschen Patent- und Markenamt am Anmeldetag.

Gründe

I.

Die vorliegende Anmeldung mit dem Aktenzeichen 102 13 395.6 und der Bezeichnung „Indiumgalliumnitrid-Glättungsstrukturen für III-Nitrid-Anordnungen“ wurde am 26. März 2002 unter Inanspruchnahme der US-Priorität 09/823732 vom 29. März 2001 beim Deutschen Patent- und Markenamt eingereicht und am 10. Oktober 2002 mit der DE 102 13 395 A1 offengelegt. Prüfungsantrag wurde wirksam am 13. März 2009 gestellt.

Die Prüfungsstelle für Klasse H01L hat im Prüfungsverfahren auf den Stand der Technik gemäß den Druckschriften

- D1 GB 2 338 107 A
- D2 US 5 793 054 A
- D3 US 5 587 593 A
- D4 JP 2000 - 216 432 A (mit englischer Maschinenübersetzung)
- D5 JP 11-008 437 A (mit englischer Maschinenübersetzung)

verwiesen und im ersten Prüfungsbescheid vom 11. Dezember 2013 u. a. ausgeführt, dass die Licht emittierende Anordnung des ursprünglichen Anspruchs 1 nicht neu sei hinsichtlich Druckschrift D1 und die des ursprünglichen Anspruchs 21 dem Fachmann durch die Druckschrift D1 i.V.m. Druckschrift D3 nahegelegt werde. Das Verfahren des ursprünglichen Anspruchs 24 sei ebenfalls nicht neu bezüglich Druckschrift D1 und die Display-Anordnung nach Anspruch 27 beruhe auf keiner erfinderischen Tätigkeit des Fachmanns. Die Licht emittierende Anordnung des ursprünglichen Anspruchs 11 sei hingegen patentfähig bezüglich der im Erstbescheid angeführten Druckschriften D1 bis D3.

Mit Eingabe vom 4. April 2014 hat die Anmelderin einen lediglich hinsichtlich der Bezugszeichen geänderten Anspruchssatz vorgelegt, zu dem die Prüfungsstelle mit Bescheid vom 19. Juli 2018 – zusätzlich zu Bedenken betreffend die Einheitlichkeit und Anspruchsformulierung – unter Verweis auf die in einer Nachrecherche ermittelten Druckschriften D4 und D5 ausgeführt hat, dass die Anordnungen der Ansprüche 1, 11 und 21 sowie das Verfahren nach Anspruch 24 nicht neu seien gegenüber Druckschrift D4 bzw. D5 und dass die Anordnung nach Anspruch 27 dem Fachmann durch Druckschrift D1 nahegelegt werde.

In der weiteren Eingabe vom 14. Januar 2019 hat die Anmelderin einen weiter geänderten Anspruchssatz eingereicht, woraufhin die Prüfungsstelle zur Anhörung am 14. Mai 2019 geladen und im beigelegten Zusatz dargelegt hat, dass die Licht emittierenden Anordnungen der neuen selbständigen Ansprüche 1, 10 und 19 aus Druckschrift D4 bzw. D5 bekannt seien und dem Fachmann die Anordnung des Anspruchs 1 auch durch die Druckschrift D5 nahegelegt werde. Zudem sei das

Verfahren des Anspruchs 22 nicht neu bezüglich Druckschrift D4 und werde dem Fachmann auch durch D5 nahegelegt. Die Anordnung nach Anspruch 25 beruhe ebenfalls auf keiner erfinderischen Tätigkeit des Fachmanns.

Zum Ende der am 14. Mai 2019 durchgeführten Anhörung, zu der die Anmelderin entsprechend ihrer Eingabe vom 6. Mai 2019 nicht erschienen war, hat die Prüfungsstelle die Anmeldung aus den im Ladungszusatz dargelegten Gründen zurückgewiesen.

Gegen diesen der Anmelderin am 17. Mai 2019 zugestellten Beschluss richtet sich die am 6. Juni 2019 beim Deutschen Patent- und Markenamt elektronisch eingegangene Beschwerde mit der nachgereichten Beschwerdebegründung vom 28. Mai 2021.

In der mündlichen Verhandlung am 22. Juni 2021 hat die Anmelderin einen neuen Anspruchssatz und eine neue Beschreibung vorgelegt.

Sie beantragt:

1.

den Beschluss der Prüfungsstelle für Klasse H01L des Deutschen Patent- und Markenamts vom 14. Mai 2019 aufzuheben.

2.

Ein Patent zu erteilen mit der Bezeichnung „Indiumgalliumnitrid-Glättungsstrukturen für III-Nitrid-Anordnungen“, dem Anmeldetag 26. März 2002 unter Inanspruchnahme der Priorität US 823732 vom 29. März 2001 auf der Grundlage folgender Unterlagen:

- Patentansprüche 1 bis 20,
- Beschreibungsseiten 1 bis 18, jeweils überreicht in der mündlichen Verhandlung am 22. Juni 2021;

- 11 Blatt Zeichnungen mit Figuren 1 bis 5, 6A, 6B, 6C, 7 bis 10, 11A, 11B, 12 und 13 eingegangen im Deutschen Patent- und Markenamt am Anmeldetag.

Die in der mündlichen Verhandlung eingereichten selbständigen Ansprüche 1 und 18 haben folgenden Wortlaut:

1. Licht emittierende III-Nitrid-Anordnung mit:

- einem Substrat (11);
- einem über dem Substrat (11) liegenden n-Gebiet (12);
- einer über dem n-Gebiet (12) liegenden Indium enthaltenden Glättungsschicht (14, 60),
 - o wobei die Glättungsschicht (14, 60) zumindest $200 \cdot 10^{-10}$ m (Ångström) dick ist;
- einer über der Glättungsschicht (14, 60) liegenden Spacerschicht (15);
 - o wobei die Spacerschicht eine Dicke von $10 \cdot 10^{-10}$ m bis $200 \cdot 10^{-10}$ m aufweist;
- einem über der Spacerschicht (15) liegenden aktiven Gebiet (16);
- einem über dem aktiven Gebiet (16) liegenden p-Gebiet (17),

wobei die Glättungsschicht (14, 60) eine größere Dotierstoffkonzentration enthält als die Spacerschicht (15) und das n- Gebiet (12) höher dotiert ist als die Glättungsschicht (14, 60) und eine Oberfläche der Glättungsschicht (14, 60) weniger als einen halben Mikrometer von einer Oberfläche des aktiven Gebietes (16) liegt,

und wobei die Glättungsschicht (14) InGaN ist, das einen In-Anteil zwischen etwa 2 und etwa 12 Prozent hat.

18. Verfahren zum Bilden einer Licht emittierenden III-Nitrid-Anordnung, gemäß wenigstens einem der vorangehenden Ansprüche, wobei das Verfahren umfasst:

- Aufwachsen eines über einem Substrat (11) liegenden n-Gebietes (12);
- Aufwachsen einer über einem n-Gebiet (12) liegenden Indium enthaltenden Glättungsschicht (14, 60) bis zu einer Dicke von zumindest $200 \cdot 10^{-10}$ m (Ångström),
- Aufwachsen einer über der Glättungsschicht (14, 60) liegenden Spacerschicht (15) bis zu einer Dicke von $10 \cdot 10^{-10}$ m bis $200 \cdot 10^{-10}$ m;
- Aufwachsen eines über der Spacerschicht (15) liegenden aktiven Gebiets (16);
- Aufwachsen eines über dem aktiven Gebiet (16) liegenden p-Gebiets (17);

wobei die Glättungsschicht (14, 60) eine größere Dotierstoffkonzentration enthält als die Spacerschicht (15) und das n-Gebiet (12) höher dotiert ist als die Glättungsschicht (14, 60) und eine Oberfläche der Glättungsschicht (14) weniger als einen halben Mikrometer von einer Oberfläche des aktiven Gebietes (16) liegt,

wobei die Glättungsschicht (14) InGaN ist, das einen In-Anteil zwischen etwa 2 und etwa 12 Prozent hat.

Hinsichtlich der abhängigen Ansprüche 2 bis 17, 19 und 20 sowie der weiteren Unterlagen und Einzelheiten wird auf den Akteninhalt verwiesen.

II.

Die form- und fristgerecht erhobene Beschwerde der Anmelderin ist zulässig und erweist sich nach dem Ergebnis der mündlichen Verhandlung vom 22. Juni 2021 auch als begründet. Sie führt zur Aufhebung des Beschlusses der Prüfungsstelle für Klasse H01L vom 14. Mai 2019 und zur Erteilung des Patents gemäß dem in der mündlichen Verhandlung gestellten Antrag (§ 79 Abs. 1 PatG i. V. m. § 49 Abs. 1

PatG), denn die geltenden Patentansprüche sind zulässig (§ 38 PatG), und ihre gewerblich anwendbare Lehre (§ 5 PatG) ist auch patentfähig (§§ 1 bis 4 PatG).

Als Fachmann ist hier ein Physiker oder Elektrotechnikingenieur mit Hochschulabschluss und Erfahrung im Bereich der Entwicklung GaN-basierter Leuchtdioden zu definieren.

1. Die Anmeldung betrifft eine Licht emittierende Halbleiterdiode (LED).

Deren Funktionsprinzip besteht darin, dass eine n-dotierte mit einer p-dotierten Halbleiterschicht in Kontakt gebracht und an der entstandenen pn-Halbleiterdiode in Durchlassrichtung eine Spannung angelegt wird, wodurch die Elektronen des n-Halbleiters mit den Löchern des p-Halbleiters rekombinieren und bei geeigneten Materialien Licht emittiert wird. Zur Erhöhung der Lichtemission wird bei hocheffizienten LEDs eine aktive Schicht an der Grenzfläche zwischen dem n- und p-Halbleiter eingefügt, die eine Abfolge unterschiedlicher Halbleiterschichten umfasst, die sog. Heterostrukturen bilden und den Elektron-Loch-Rekombinationsprozess unterstützen.

Bevorzugte Materialsysteme für die Herstellung hocheffizienter und lichtstarker LEDs mit einem Emissionsspektrum im sichtbaren Spektralbereich sind Halbleiter der Gruppe III-V, insbesondere binäre, ternäre und quaternäre Verbindungshalbleiter aus Gallium, Aluminium, Indium und Stickstoff, die auch als III-Nitridmaterialien bezeichnet werden. Typischerweise werden solche III-Nitridschichten auf Saphir-, Siliciumcarbid- oder Galliumnitridsubstraten epitaktisch aufgewachsen, wobei Saphirsubstrate trotz ihrer relativ schlechten strukturellen und thermischen Anpassung an III-Nitridschichten besonders häufig verwendet werden, da Saphirkristalle (Al_2O_3) zur hexagonalen Symmetriegruppe gehören und mit atomar glatter Oberfläche hinreichend kostengünstig verfügbar sowie einfach handhabbar und gut zu reinigen sind.

Für eine hohe Lichtausbeute ist die Qualität der Schichtgrenzflächen zwischen den einzelnen Schichten ausschlaggebend und dabei insbesondere die Qualität der Schichtgrenzflächen unter und in dem aktiven Gebiet. Diese hängt in starkem Maß von dem Zustand der Aufwachsfläche ab, wobei eine unzureichende Reinheit oder Orientierung der Substratoberfläche sowie schlechte Aufwachsbedingungen und Verunreinigungen zu einer schlechten Aufwachsqualität führen.

Ein mögliches Verfahren für die Bereitstellung von GaN-Schichten mit glatter Oberflächenmorphologie besteht darin, zunächst eine dicke GaN-Schicht bei einer hohen Temperatur von ungefähr 1100 °C und unter hohen molaren Gasphasenkonzentrationsverhältnissen von Gruppe-V-Gruppe-III-Elementen aufzuwachsen. Denn derart aufgewachsene GaN-Schichten haben im Vergleich zu unter Standard-Aufwachsbedingungen aufgewachsenen GaN-Schichten ein hohes Verhältnis der lateralen zur vertikalen Aufwachsgeschwindigkeit, was es den GaN-Schichten ermöglicht, über raue Oberflächen hin zu wachsen und eine glatte Oberfläche für das Aufwachsen nachfolgender Schichten auszubilden. Um jedoch eine glatte, plane Oberfläche zu erhalten, müssen auf diese Weise aufgewachsene GaN-Schichten dick sein, was eine lange Aufwachsdauer erfordert.

Vor diesem Hintergrund liegt der Anmeldung als technisches Problem die Aufgabe zugrunde, eine Licht emittierende III-Nitrid-Anordnung mit einer guten Qualität der Schichtgrenzflächen unter und in dem aktiven Gebiet bei einer reduzierten Aufwachsdauer sowie ein zugehöriges Herstellungsverfahren zur Verfügung zu stellen, *vgl. Seite 1 bis Seite 2, erster Absatz der Beschreibung.*

Gelöst wird diese Aufgabe durch die Licht emittierende III-Nitrid-Anordnung des Anspruchs 1 und das zugehörige Herstellungsverfahren nach Anspruch 18.

Wie in der nachfolgend wiedergegebenen Fig. 1 der Anmeldung dargestellt, weist die beanspruchte III-Nitrid LED ein Substrat (11) aus bspw. Saphir, ein über dem Substrat (11) liegendes n-Gebiet (12), eine darüber angeordnete, mindestens 20

nm dicke InGaN-Glättungsschicht (14) mit einem Indiumanteil zwischen etwa 2 und 12 Prozent, sowie darüber eine 1 bis 20 nm dicke Spacerschicht (15), das aktive Gebiet (16) und ein p-Gebiet (17) auf. Dabei ist das n-Gebiet (12) stärker dotiert als die Glättungsschicht (14), die wiederum stärker dotiert ist als die Spacerschicht (15). Zudem liegt eine Oberfläche der Glättungsschicht (14) weniger als 500 nm von einer Oberfläche des aktiven Gebietes (16).

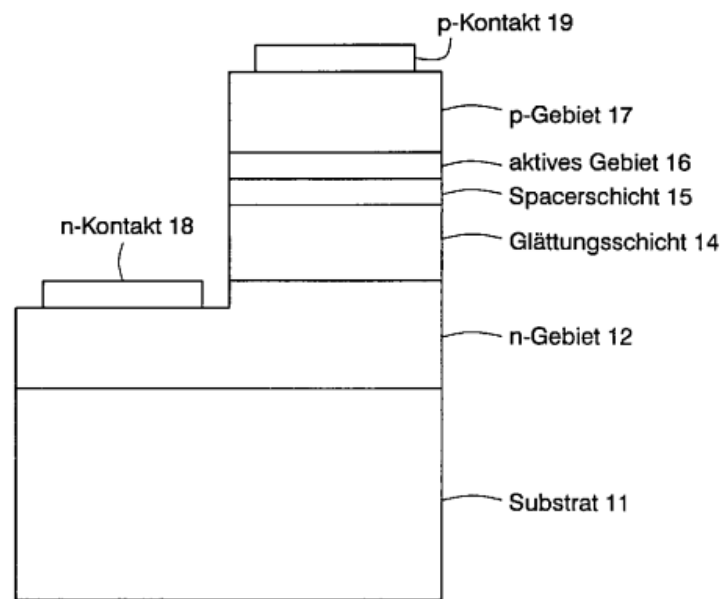


FIG. 1

Die Licht emittierende III-Nitrid-Anordnung zeichnet sich neben der speziellen Schichtfolge insbesondere durch die Dicke und Dotierung der Spacerschicht aus, die so gewählt sind, dass a) die Spacerschicht dick genug ist, um die Aufwuchsbedingungen während der Herstellung des aktiven Gebietes zu stabilisieren, und dünn genug ist, um die günstigen Auswirkungen der Glättungsschicht auf die Oberflächeneigenschaften der über der Glättungsschicht aufgewachsenen Halbleiterschichten nicht zu schmälern, und dass b) die Spacerschicht so dotiert ist, dass der Strom gleichmäßig im aktiven Gebiet verteilt ist und in Kombination mit der Dicke nur unwesentlich die Durchlassspannung verändert, vgl. Beschreibungsseite 6, Zeilen 1 bis 12.

Für das nebengeordnete Herstellungsverfahren des Anspruchs 18 gelten diese Erläuterungen in gleicher Weise.

2. Der in der Verhandlung überreichte Anspruchssatz ist zulässig (§ 38 PatG), da die darin beanspruchte Anordnung und das zugehörige Herstellungsverfahren in den ursprünglichen Unterlagen offenbart sind.

Die Ansprüche 1 und 18 des Haupt- und Hilfsantrags umfassen die Merkmale der ursprünglichen Ansprüche 1 bzw. 24 und die den Schichtaufbau der Anordnung bzw. des Verfahrens betreffenden Zusatzmerkmale, die in den Figuren 1 und 2 sowie in der ursprünglichen Beschreibung auf Seite 3, Zeile 14 bis Seite 4, Zeile 24 und Seite 9, Zeilen 1 bis 4 offenbart sind. Die abhängigen Ansprüche 2 bis 17, 19 und 20 sind die angepassten ursprünglichen Ansprüche 2 bis 4, 6, 8, 10 bis 14, 16, 18, 20 bis 23, 25 und 26, wobei sich die Zulässigkeit der Umformulierung der ursprünglichen Nebenansprüche 11 und 20 als nunmehr abhängige Ansprüche 8 und 15 aus Seite 2, Zeilen 7 bis 18 und Seite 5, Zeile 5 bis Seite 6, Zeile 16 ergibt.

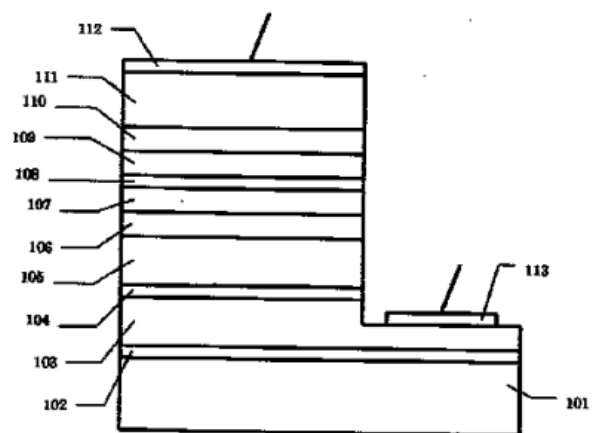
3. Die Lehren der Ansprüche 1 und 18 sind für den Fachmann ausführbar (§ 34 Abs. 4 PatG), da bereits deren Wortlaut mit den Zeichnungen ausreichend ist, um dem Fachmann eine nacharbeitbare Lehre anzugeben und zudem Ausführungsbeispiele im Zusammenhang mit den Figuren 1, 2 und 6A bis 6C die beanspruchte Anordnung sowie das zugehörige Herstellungsverfahren näher beschreiben.

4. Die gewerblich anwendbare (§ 5 PatG) Anordnung nach Anspruch 1 und das Herstellungsverfahren nach Anspruch 18 sind gegenüber dem ermittelten Stand der Technik neu (§ 3 PatG) und beruhen diesem gegenüber auf einer erfinderischen Tätigkeit (§ 4 PatG) des Fachmanns, so dass sie gegenüber diesem Stand der Technik patentfähig sind (§ 1 Abs. 1 PatG).

Gemäß den Ansprüchen 1 und 18 umfasst die Licht emittierenden III-Nitrid-Anordnung von unten nach oben ein Substrat, ein n-Gebiet, eine mindestens 20 nm dicke InGaN-Glättungsschicht, eine lediglich 1 bis 20 nm dicke Spacerschicht, ein aktives Gebiet und ein p-Gebiet.

Für eine solche Ausgestaltung einer Licht emittierenden III-Nitrid-Anordnung gibt es in dem entgegengehaltenen Stand der Technik keine Anregung.

Die den nächstkommenden Stand der Technik darstellende Druckschrift D5 offenbart in der nebenstehenden Fig. 1 und der zugehörigen Beschreibung im Abstract und Absatz [0020] mit den Worten des Anspruchs 1 eine



Licht emittierende III-Nitrid-Anordnung (vgl. den Titel: „Gallium Nitride Light-Emitting Device“) mit:

- einem Substrat (*sapphire 101*);
- einem über dem Substrat (101) liegenden n-Gebiet (*n-type-gallium-nitride contact layer 103*);
- einer über dem n-Gebiet (103) liegenden Indium enthaltenden Glättungsschicht (*n type $In_{0.1}Ga_{0.9}N$ layer 104*),
 - o wobei die Glättungsschicht (104) zumindest $200 \cdot 10^{-10}$ m (Ångström) dick ist (vgl. Fig. 1 und Abs. [0020]: „The n type $In_{0.1}Ga_{0.9}N$ layer 104 with a thickness of 0.1 micrometer by which silicon was added.“);
- einer über der Glättungsschicht (104) liegenden Spacerschicht (106, vgl. Fig. 1 und Abs. [0020]: „The n-type-gallium-nitride light guide layer 106 with a thickness of 0.1 micrometer by which silicon was added.“);
 - o wobei die Spacerschicht (106) eine Dicke von ~~$40 \cdot 10^{-10}$ m~~ bis ~~200~~ $1000 \cdot 10^{-10}$ m aufweist;

- einem über der Spacerschicht (106) liegenden aktiven Gebiet (*undoped multiple quantum well structure active layer 107*);
- einem über dem aktiven Gebiet (107) liegenden p-Gebiet (*vgl. Fig. 1 und Abs. [0020]: „The p type Al_{0.2}Ga_{0.8}N layer 108 with a thickness of 200 Å by which magnesium was added.“*),

wobei die Glättungsschicht (14, 60) eine größere Dotierstoffkonzentration enthält als die Spacerschicht (15) und das n-Gebiet (12) höher dotiert ist als die Glättungsschicht (14, 60) und eine Oberfläche der Glättungsschicht (14, 60) weniger als einen halben Mikrometer von einer Oberfläche des aktiven Gebietes (16) liegt, und wobei die Glättungsschicht (*n type In_{0.1}Ga_{0.9}N layer 104*) InGaN ist, das einen In-Anteil zwischen etwa 2 und etwa 12 Prozent hat.

Jedoch sind aus Druckschrift D5 nicht die Merkmale des Anspruchs 1 bekannt, wonach

- (a) die Spacerschicht (15) eine Dicke von 1 nm bis 20 nm aufweist,
- (b) die Glättungsschicht (14, 60) eine größere Dotierstoffkonzentration enthält als die Spacerschicht (15)
- (c) das n-Gebiet (12) höher dotiert ist als die Glättungsschicht (14, 60) und
- (d) eine Oberfläche der Glättungsschicht (14, 60) weniger als einen halben Mikrometer von einer Oberfläche des aktiven Gebietes (16) liegt.

Insbesondere hat die der Spacerschicht (15) der beanspruchten Anordnung entsprechende Lichtleiterschicht (106) von Fig. 1 der Druckschrift D5 eine Dicke von 100 nm und ist daher mindestens fünfmal so dick wie die Spacerschicht der beanspruchten Vorrichtung. Ausgehend von Druckschrift D5 gibt es für den Fachmann aber keinen Anlass, die Lichtleiterschicht entsprechend obigem Merkmal (a) mit einer Dicke von lediglich 1 bis 20 nm auszubilden, weil dann deren lichtleitende Eigenschaften nicht mehr in ausreichendem Maße erfüllt wären.

Auch in Kombination mit den weiteren Druckschriften D1 bis D4 gibt es für den Fachmann keinen diesbezüglichen Hinweis, zumal keine dieser Druckschriften die beanspruchte Schichtenfolge offenbart.

Die Anordnung des Anspruchs 1 ist daher neu gegenüber den Druckschriften D1 bis D5, und sie wird dem Fachmann durch diesen Stand der Technik auch nicht nahegelegt, so dass sie patentfähig ist.

Dies gilt in gleicher Weise für das zugehörige Herstellungsverfahren des selbständigen Anspruchs 18.

5. Den selbständigen Ansprüchen 1 und 18 können sich die Unteransprüche 2 bis 17 bzw. 19 und 20 anschließen, da sie die Anordnung nach Anspruch 1 bzw. das Verfahren nach Anspruch 18 vorteilhaft weiterbilden. Zudem sind in der geltenden Beschreibung mit Zeichnung die Gegenstände der Ansprüche ausreichend erläutert.

6. Bei dieser Sachlage war der angefochtene Beschluss der Prüfungsstelle für Klasse H01L vom 14. Mai 2019 aufzuheben und das Patent im beantragten Umfang zu erteilen.

III.

Rechtsmittelbelehrung

Gegen diesen Beschluss steht der Anmelderin das Rechtsmittel der **Rechtsbeschwerde** zu. Da der Senat die Rechtsbeschwerde nicht zugelassen hat, ist sie nur statthaft, wenn einer der nachfolgenden Verfahrensmängel gerügt wird, nämlich

1. dass das beschließende Gericht nicht vorschriftsmäßig besetzt war,
2. dass bei dem Beschluss ein Richter mitgewirkt hat, der von der Ausübung des Richteramtes kraft Gesetzes ausgeschlossen oder wegen Besorgnis der Befangenheit mit Erfolg abgelehnt war,
3. dass einem Beteiligten das rechtliche Gehör versagt war,
4. dass ein Beteiligter im Verfahren nicht nach Vorschrift des Gesetzes vertreten war, sofern er nicht der Führung des Verfahrens ausdrücklich oder stillschweigend zugestimmt hat,
5. dass der Beschluss aufgrund einer mündlichen Verhandlung ergangen ist, bei der die Vorschriften über die Öffentlichkeit des Verfahrens verletzt worden sind, oder
6. dass der Beschluss nicht mit Gründen versehen ist.

Die Rechtsbeschwerde ist **innerhalb eines Monats** nach Zustellung des Beschlusses

schriftlich durch einen beim Bundesgerichtshof zugelassenen Rechtsanwalt als Bevollmächtigten beim Bundesgerichtshof, Herrenstr. 45 a, 76133 Karlsruhe, einzureichen oder

durch einen beim Bundesgerichtshof zugelassenen Rechtsanwalt als Bevollmächtigten in elektronischer Form.

Zur Entgegennahme elektronischer Dokumente ist die elektronische Poststelle des Bundesgerichtshofs bestimmt. Die elektronische Poststelle des Bundesgerichtshofs ist über die auf der Internetseite **www.bundesgerichtshof.de/erv.html** bezeichneten Kommunikationswege erreichbar. Die Einreichung erfolgt durch die Übertragung des elektronischen Dokuments in die elektronische Poststelle. Elektronische Dokumente sind mit einer qualifizierten elektronischen Signatur oder mit einer fortgeschrittenen elektronischen Signatur zu versehen.

Dr. Strößner

Dr. Friedrich

Dr. Himmelmann

Dr. Kapels