



BUNDESPATENTGERICHT

23 W (pat) 43/17

(Aktenzeichen)

Verkündet am
28. Mai 2019

...

BESCHLUSS

In der Einspruchsbeschwerdesache

...

betreffend das Patent 10 2006 021 018

hat der 23. Senat (Technischer Beschwerdesenat) des Bundespatentgerichts auf die mündliche Verhandlung vom 28. Mai 2019 unter Mitwirkung des Vorsitzenden Richters Dipl.-Phys. Dr. Strößner sowie der Richter Dipl.-Phys. Dr. Zebisch, Dr. Himmelmann und Dr.-Ing. Kapels

beschlossen:

Die Beschwerde wird zurückgewiesen.

Gründe

I.

Die Prüfungsstelle für Klasse G01D des Deutschen Patent- und Markenamts hat die am 5. Mai 2006 beim Deutschen Patent- und Markenamt eingereichte und mit der DE 10 2006 021 018 A1 am 8. November 2007 offengelegte Patentanmeldung 10 2006 021 018.2 durch Beschluss vom 24. Juni 2014 erteilt (Streitpatent). Das Patent umfasst 20 Ansprüche (1 selbständigen und 19 abhängige Ansprüche) und trägt die Bezeichnung „Induktiver Sensor“. Der Veröffentlichungstag der Patenterteilung ist der 14. August 2014.

Gegen das Patent hat die K... GmbH,

M... als Einsprechende mit Schriftsatz vom

13. Mai 2015, beim Deutschen Patent- und Markenamt am selben Tag eingegangen, Einspruch erhoben und beantragt, das Streitpatent in vollem Umfang zu widerrufen und eine Anhörung anzuberaumen, falls das Patent nicht im schriftlichen Verfahren vollständig widerrufen werden könne, da dessen Gegenstand nicht patentfähig sei (gemäß § 21 Abs. 1 Nr. 1 PatG), da der Gegenstand nicht neu sei

(§ 3 PatG), der Gegenstand des Patents nicht auf einer erfinderischen Tätigkeit beruhe (§ 4 PatG), und das Patent die Erfindung nicht so deutlich und vollständig offenbare, dass ein Fachmann sie ausführen könne (§ 21, Abs. 1, Nr. 2 PatG). Dazu hat sie auf folgende Dokumente verwiesen:

- D1 DE 195 18 157 C2,
- D2 US 4,829,245,
- D3 DE 85 32 178 U1,
- D4 US 3,838,372,
- D5 FR 2 669 736 A1,
- D6 DE 44 38 763 A1,
- D6a Ergänzungsfigur 1a (entspricht der Figur aus D6 mit zusätzlichen Bezugszeichen),
- D7 WO 88/06735 A1,
- D8 DE 44 32 468 C1,
- D9 EP 0 205 746 B1,
- D10a-j Vorbenutzung durch Verkauf vom Drehzahlsensor F 00C 1B0 327 (siehe D10a) bzw. vom Messwertgeber F 00C 1B0 013 (siehe D10b),
- D11 WO2004/090913 A1,
- D12 Ausdruck aus Wikipedia-Enzyklopädie zu „Kristallisation (Polymer)“ zur Dokumentation des Fachwissens.

Auf den Einspruch hat die Patentinhaberin mit Schriftsatz vom 20. August 2015 den Ausführungen der Einsprechenden in allen Punkten widersprochen.

Mit Schriftsätzen vom 21. Dezember 2015 und vom 20. April 2017 hat die Einsprechende die folgenden weiteren Druckschriften eingeführt:

- D13 US 4,237,089,
- D14 US 5,952,066 A,
- D15 US 3,009,206,

D16 US 4,680,543,
D17 US 6,424,144 B1.

Zu den Ausführungen der Einsprechenden in dem Schriftsatz vom 21. Dezember 2015 hat die Patentinhaberin im Schriftsatz vom 28. März 2017 Stellung genommen.

In der darauffolgenden Anhörung am 27. April 2017 vor der Patentabteilung 52 des Deutschen Patent- und Markenamts hat die Patentinhaberin einen Hilfsantrag eingereicht und beantragt, das Patent unverändert aufrechtzuerhalten, hilfsweise mit den in der Anhörung überreichten neuen Ansprüchen 1 bis 17 beschränkt aufrechtzuerhalten. Die Einsprechende stellte den Antrag das Patent zu widerrufen.

Als Ergebnis der Anhörung wurde das Streitpatent durch Beschluss der Patentabteilung 52 des Deutschen Patent- und Markenamts in der Anhörung gemäß § 61 Abs. 1 Satz 1 PatG widerrufen.

Die Patentabteilung hat in ihrer mit Anschreiben vom 11. Mai 2017 versandten Beschlussbegründung ausgeführt, dass der Gegenstand des unabhängigen Anspruchs 1 des Hilfsantrags ausgehend von der Druckschrift D16 in Kombination mit den Druckschriften D7 und D1 nicht auf einer erfinderischen Tätigkeit beruhe. Da die ersten zehn Merkmale des Hilfsantrags identisch seien mit allen Merkmalen des Hauptantrags, nehme die Druckschrift D16 auch den erteilten Anspruch 1 des Streitpatents neuheitsschädlich vorweg. Der Sachverhalt der fehlenden Ausführbarkeit des Gegenstands des erteilten Anspruchs 1 könne jedoch vor dem Hintergrund der fehlenden Neuheit des Gegenstands des erteilten Hauptanspruchs des Streitpatents sowie der mangelnden erfinderischen Tätigkeit des Gegenstands des Anspruchs 1 gemäß Hilfsantrag dahingestellt bleiben. Bei dieser Sachlage sei das Patent zu widerrufen.

Gegen diesen, dem Vertreter der Patentinhaberin am 15. Mai 2017 zugestellten Beschluss richtet sich die Beschwerde der Patentinhaberin vom 24. Mai 2017, am selben Tag beim Deutschen Patent- und Markenamt eingegangen.

Mit der Beschwerdebegründung vom 14. Mai 2019 hat die Patentinhaberin sieben Hilfsanträge eingereicht.

In der mündlichen Verhandlung am 28. Mai 2019 hat die Patentinhaberin jeweils einen geänderten Patentanspruch 1 gemäß Hilfsantrag 6 und Hilfsantrag 7 vorgelegt und beantragt:

1. Hauptantrag

- a. Den Beschluss der Patentabteilung 52 des Deutschen Patent- und Markenamts vom 27. April 2017 aufzuheben;
- b. das Patent Nr. 10 2006 021 018 mit der Bezeichnung „Induktiver Sensor“ dem Anmeldetag 5. Mai 2006 im erteilten Umfang aufrecht zu erhalten.

2. Hilfsantrag 1

Hilfsweise

- a. den unter 1a. genannten Beschluss aufzuheben;
- b. das unter 1b. genannte Patent in beschränktem Umfang aufrecht zu erhalten nach Maßgabe folgender Unterlagen:
 - Patentansprüche 1 bis 17 gemäß Hilfsantrag 1, eingegangen am 14. Mai 2019;
 - Beschreibung Absätze [0001] bis [0039],
 - 8 Blatt Zeichnungen (Seiten 7/14 bis 14/14) mit Figuren 1 bis 12, jeweils gemäß Patentschrift.

3. Hilfsantrag 2

Weiter hilfsweise

- a. den unter 1a. genannten Beschluss aufzuheben;

b. das unter 1b. genannte Patent in beschränktem Umfang aufrecht zu erhalten nach Maßgabe folgender Unterlagen:

- Patentansprüche 1 bis 19 gemäß Hilfsantrag 2, eingegangen am 14. Mai 2019;
- die unter 2b. genannten Beschreibungen und Zeichnungen.

4. Hilfsantrag 3

Weiter hilfsweise

a. den unter 1a. genannten Beschluss aufzuheben;

b. das unter 1b. genannte Patent in beschränktem Umfang aufrecht zu erhalten nach Maßgabe folgender Unterlagen:

- Patentansprüche 1 bis 18 gemäß Hilfsantrag 3, eingegangen am 14. Mai 2019;
- die unter 2b. genannten Beschreibungen und Zeichnungen.

5. Hilfsantrag 4

Weiter hilfsweise

a. den unter 1a. genannten Beschluss aufzuheben;

b. das unter 1b. genannte Patent in beschränktem Umfang aufrecht zu erhalten nach Maßgabe folgender Unterlagen:

- Patentansprüche 1 bis 18 gemäß Hilfsantrag 4, eingegangen am 14. Mai 2019;
- die unter 2b. genannten Beschreibungen und Zeichnungen.

6. Hilfsantrag 5

Weiter hilfsweise

a. den unter 1a. genannten Beschluss aufzuheben;

b. das unter 1b. genannte Patent in beschränktem Umfang aufrecht zu erhalten nach Maßgabe folgender Unterlagen:

- Patentansprüche 1 bis 18 gemäß Hilfsantrag 5, eingegangen am 14. Mai 2019;
- die unter 2b. genannten Beschreibungen und Zeichnungen.

7. Hilfsantrag 6

Weiter hilfsweise

- a. den unter 1a. genannten Beschluss aufzuheben;
- b. das unter 1b. genannte Patent in beschränktem Umfang aufrecht zu erhalten nach Maßgabe folgender Unterlagen:
 - Patentanspruch 1 gemäß Hilfsantrag 6, überreicht in der mündlichen Verhandlung am 28. Mai 2019
 - Patentansprüche 2 bis 17 gemäß Hilfsantrag 6, eingegangen am 14. Mai 2019;
 - die unter 2b. genannten Beschreibungen und Zeichnungen.

8. Hilfsantrag 7

Weiter hilfsweise

- a. den unter 1a. genannten Beschluss aufzuheben;
- b. das unter 1b. genannte Patent in beschränktem Umfang aufrecht zu erhalten nach Maßgabe folgender Unterlagen:
 - Patentanspruch 1 gemäß Hilfsantrag 7, überreicht in der mündlichen Verhandlung am 28. Mai 2019
 - Patentansprüche 2 bis 14 gemäß Hilfsantrag 7, eingegangen am 14. Mai 2019;
 - die unter 2b. genannten Beschreibungen und Zeichnungen.

Die Einsprechende hat in der mündlichen Verhandlung beantragt:

die Beschwerde zurückzuweisen.

Anspruch 1 gemäß Hauptantrag stimmt mit dem erteilten Anspruch 1 überein und hat folgenden Wortlaut (*Gliederung entsprechend dem Beschluss der Patentabteilung bei unverändertem Wortlaut eingefügt*):

- M1 Induktiver Sensor mit
- M2 einer elektrischen Spulenbaugruppe (1, 2, 3),
- M3 die einen Spulenkörper (2)
- M4 und eine Spulenwicklung (1) aus Draht aufweist,

- M5 wobei wenigstens ein Drahtende (6, 7) aus der Spulenwicklung (1) heraus zu elektrischen Anschlusselementen (17, 18), die zur Verbindung der Spulenbaugruppe (1, 2, 3) mit der Umgebung dienen, hingeführt ist,
- M6 wobei die Spulenbaugruppe (1, 2, 3) wenigstens teilweise mit einer Umspritzmasse (12) umspritzt ist
- M7 und in einem topfartigen Gehäuse (13) angeordnet ist,
- M8 wobei im Bereich des aus der Spulenwicklung (1) herausgeführten Drahtendes (6, 7) wenigstens eine Barriere (10, 11, 100) vorgesehen ist,
- M9 die zwischen dem aus der Spulenwicklung (1) herausgeführten Drahtende (6, 7) und der Einspritzstelle der Umspritzmasse (12) beim Umspritz-Vorgang angeordnet ist, dadurch gekennzeichnet, dass
- M10 die Umspritzmasse (12) nach deren Verfestigung im Bereich des aus der Spulenwicklung (1) herausgeführten Drahtendes (6, 7) eine geringere Dichte aufweist als in den übrigen mit der Umspritzmasse (12) versehenen Bereichen.

Gegenüber dem erteilten Anspruch 1 (Hauptantrag) wurden gemäß dem Anspruch 1 des Hilfsantrags 1 die Merkmale M11 und M12 hinzugefügt:

- M11 wobei das topfartige Gehäuse (13) aus Metall ist,
- M12 wobei die Spulenbaugruppe (1, 2, 3) vollständig mit der Umspritzmasse (12) umspritzt ist.

Gegenüber dem erteilten Anspruch 1 (Hauptantrag) wurden gemäß dem Anspruch 1 des Hilfsantrags 2 die Merkmale M14 und M15 hinzugefügt:

- M14 wobei sich der Spulenkörper (2) in Längsrichtung der Spulenbaugruppe (1, 2, 3) über die Spulenwicklung (1) hinaus erstreckt und

M15 die Barriere (10, 11, 100) im sich darüber hinaus erstreckenden Bereich (3) angeordnet ist.

Gegenüber dem erteilten Anspruch 1 (Hauptantrag) wurden gemäß dem Anspruch 1 des Hilfsantrags 3 die Merkmale M16 bis M18 hinzugefügt:

M16 wobei ein Anschlusselement (17, 18) jeweils eine Anschlussstelle (15, 16) zum Anschluss des Drahtendes aufweist,

M17 die bezüglich der Längserstreckung der Spulenbaugruppe (1, 2, 3) zwischen der Barriere (10, 11, 100) und der Spulenwicklung (1) angeordnet ist,

M18 wobei die Umspritzmasse (12) nach deren Verfestigung im Bereich der Anschlussstelle (15, 16) eine geringere Dichte aufweist als in den übrigen mit der Umspritzmasse (12) versehenen Bereichen.

Gegenüber dem Anspruch 1 des Hilfsantrags 3 wurde gemäß dem Anspruch 1 des Hilfsantrags 4 das Merkmal M19 hinzugefügt:

M19 wobei die elektrischen Anschlussstellen (15, 16) in einem sich in Längsrichtung der Spulenbaugruppe (1, 2, 3) über die Spulenwicklung (1) hinaus erstreckenden Bereich (3) des Spulenkörpers (2) angeordnet sind.

Gegenüber dem Anspruch 1 des Hilfsantrags 4 wurden gemäß dem Anspruch 1 des Hilfsantrags 5 die Merkmale M20 und M21 hinzugefügt:

M20 wobei an dem sich in Längsrichtung der Spulenbaugruppe (1, 2, 3) über die Spulenwicklung (1) hinaus erstreckenden Bereich (3) des Spulenkörpers (2) Führungselemente (4, 5) angeordnet sind,

M21 durch die das aus der Spulenwicklung (1) herausgeführte Drahtende befestigt und geführt ist.

Gegenüber dem erteilten Anspruch 1 (Hauptantrag) wurde gemäß dem Anspruch 1 des Hilfsantrags 6 das Merkmal M13 hinzugefügt:

M13 wobei sich die Barriere (10, 11, 100) in radialer Richtung annähernd bis zur Mantelfläche der Umspritzmasse (12) erstreckt.

Gegenüber dem Anspruch 1 des Hilfsantrags 1 wurden gemäß dem Anspruch 1 des Hilfsantrags 7 die Merkmale M13 bis M21 hinzugefügt.

Zu den Unteransprüchen des Hauptantrags und der Hilfsanträge 1 bis 7 sowie zu den weiteren Einzelheiten wird auf den Akteninhalt verwiesen.

II.

Die form- und fristgerecht erhobene Beschwerde der Patentinhaberin ist zulässig. Sie erweist sich nach dem Ergebnis der mündlichen Verhandlung vom 28. Mai 2019 als nicht begründet, da die induktiven Sensoren der Ansprüche 1 nach Hauptantrag und nach den Hilfsanträgen 1 bis 7 gegenüber der Druckschrift D2, sowie gegenüber einer Zusammenschau der Lehren der Druckschriften D2 und D1 nicht auf einer erfinderischen Tätigkeit des zuständigen Fachmanns beruhen (§ 4 PatG), weshalb die Beschwerde zurückzuweisen war (§§ 79 Abs. 1, 59 Abs. 1, 21 Abs. 1 Nr. 1 PatG).

1. Die Zulässigkeit des Einspruchs ist von Amts wegen in jedem Verfahrensstadium, auch im Beschwerdeverfahren, zu prüfen (vgl. *Schulte/Moufang, PatG, 10. Aufl., § 59 Rdn. 51 und 150 bis 152, BGH GRUR 1972, Seite 592 - „Sortiergerät“*), da nur das Vorliegen eines zulässigen Einspruchs die weitere sachliche Überprüfung eines erteilten Patents erlaubt.

Vorliegend ist der form- und fristgerecht erhobene Einspruch zulässig, weil zu den geltend gemachten Einspruchsgründen der fehlenden Ausführbarkeit (§ 21 Abs. 1 Nr. 2 PatG) und der mangelnden Patentfähigkeit aufgrund fehlender Neuheit bzw. erfinderischer Tätigkeit (§ 21 Abs. 1 Nr. 1 PatG i. V. m. §§ 3 und 4 PatG) substantiiert Stellung genommen wurde. So hat die Einsprechende substantiiert vorgetragen, warum nach ihrer Auffassung die im Anspruch 1 genannte geringere Dichte der Umspritzmasse im Bereich des aus der Spulenwicklung herausgeführten Drahtendes wegen einer fehlenden Lehre im Streitpatent und eines Widerspruchs zur im Anspruch 2 genannten Molekülorientierung dazu führe, dass die Erfindung nicht so deutlich und vollständig offenbart sei, dass ein Fachmann sie ausführen könne. Darüber hinaus hat die Einsprechende jeweils im Einzelnen angegeben, wo die Merkmale der Vorrichtung des erteilten Anspruchs 1 in den Druckschriften D6, D7 und der Vorbenutzung D10 offenbart seien, und wie sich die Vorrichtung nach Anspruch 1 aus einer Kombination der Druckschriften D8 und D9 ihrer Meinung nach ergebe. Auch zu den Unteransprüchen wurde substantiiert Stellung genommen und angegeben, wo in den genannten Druckschriften die in diesen Ansprüchen beanspruchten Merkmale offenbart seien, oder wie sie sich ergäben. Insgesamt sind somit die Tatsachen, die den Einspruch rechtfertigen, im Einzelnen aufgeführt (§ 59 Abs. 1 Satz 4 PatG). Die Patentabteilung 52 des Deutschen Patent- und Markenamts und auch die Patentinhaberin wurden demnach in die Lage versetzt, ohne eigene Nachforschungen festzustellen, ob die behaupteten Einspruchsgründe vorliegen (vgl. hierzu BGH BIPMZ 1988, 250, Leitsatz 2, 251, li. Sp, Abs. 1 - „Epoxidation“; Schulte/Moufang, PatG, 10. Auflage, § 59 Rdn. 83 bis 87).

2. Das Streitpatent betrifft einen induktiven Sensor mit einer elektrischen Spulenbaugruppe (vgl. Absatz 0001 der Streitpatentschrift).

Derartige Sensoren werden z. B. zur Sensierung von Drehgeschwindigkeiten von Fahrzeugrädern eingesetzt, etwa zur Erzeugung von Eingangssignalen für Anti-blockiersysteme. Ein Sensor zur Sensierung von Drehgeschwindigkeiten ist z. B.

aus der EP 0 384 014 B1 bekannt. Die DE 195 18 157 C2 (D1) offenbart einen Sensor zum Messen eines Magnetfelds mit einem Sensoraufbau und einem Harzgehäuse, in welchem der Sensoraufbau aufgenommen ist. Die US 4,829,245 (D2) offenbart einen elektromagnetischen Sensor mit einer Spule montiert auf einer Karkasse mit einer Öffnung, die ein metallisches Polstück und einen Permanentmagnet aufweist. Die DE 85 32 178 U1 (D3) offenbart eine elektromagnetische Aufnehmervorrichtung mit einer Ummantelung. Die US 3,838,372 (D4) offenbart einen magnetischen Sensor, der ein einteiliges Befestigungselement mit einem Spulenträger mit einer Spule und einem tragendem Abschnitt mit einem Paar Löcher aufweist, die von leitenden Stäben durchsetzt sind. Die FR 2 669 736 A1 (D5) offenbart einen magnetischen Sensor mit einem Spulenkörper und einer Spulenwicklung (*vgl. Absätze 0002 bis 0007 der Streitpatentschrift*).

Bei derartigen Sensoren ist der Spulendraht zu in der Regel zwei elektrischen Anschlüssen zu führen, die zur Erzielung einer ausreichenden mechanischen Stabilität beispielsweise aus Blechstreifen gebildet werden. Der Spulendraht selbst besteht zur Ausnutzung des vorhandenen Bauraums aus relativ dünnem und somit bruchempfindlichem Draht. Zur Erhöhung der mechanischen Stabilität der Spulengruppe wird diese daher bei gattungsgemäßen Sensoren zumindest zum Teil mit einer Umspritzmasse umspritzt. Hierbei wird in der Regel auch der Bereich der aus der Spulenwicklung zu den Anschlüssen hingeführten Drahtenden mit umspritzt. Aufgrund unterschiedlicher Temperatur-Ausdehnungskoeffizienten des Drahtmaterials, zum Beispiel Kupfer, und der Umspritzmasse kann es bei Temperaturwechseln zu Verspannungen zwischen dem Draht und der Umspritzmasse kommen, die im Falle extrem häufiger Temperaturwechsel zu einer Beschädigung der aus der Spulenwicklung zu den Anschlüssen hingeführten Drahtenden führen können (*vgl. Absatz 0008 der Streitpatentschrift*).

Vor diesem Hintergrund liegt dem Streitpatent als technisches Problem die Aufgabe zugrunde, einen gattungsgemäßen Sensor hinsichtlich der Temperaturwechselfestigkeit zu verbessern (*vgl. Absatz 0009 der Streitpatentschrift*).

Diese Aufgabe wird durch die induktiven Sensoren nach den Ansprüchen 1 des Hauptantrags und der Hilfsanträge 1 bis 7 gelöst.

Der beanspruchte induktive Sensor weist gemäß den Merkmalen M2 bis M4 eine elektrische Spulenbaugruppe mit einem Spulenkörper und einer Spulenwicklung aus Draht auf. Den Figuren 1 und 10 des Streitpatents entnimmt der Fachmann, dass die Spulenbaugruppe beispielsweise in der Nähe eines Bodens eines Gehäuses (13) angeordnet sein kann.

Gemäß Merkmal M5 ist wenigstens ein Drahtende aus der Spulenwicklung heraus zu elektrischen Anschlusselementen, die zur Verbindung der Spulenbaugruppe mit der Umgebung dienen, hin geführt. Welche Länge das wenigstens eine Drahtende aufweist und wo dieses Ende bzw. diese Enden der Spulenwicklung mit elektrischen Anschlusselementen verbunden sind, definiert der Anspruch jeweils nicht. In den Ausführungsbeispielen gemäß den Figuren 1, 2, 4, 5, 6 und 10 sind zwei Drahtenden mit den Bezugszeichen 6 und 7 am Ausgang der Spulenwicklung 1 bezeichnet, jeweils nach oben bis ungefähr zur halben Höhe des Gehäuses (13) geführt und dort über Anschlussstellen (15, 16) mit den Anschlusselementen (17, 18) verbunden.

Die Spulenbaugruppe ist gemäß Merkmal M6 wenigstens teilweise mit einer Umspritzmasse umspritzt ist. Unter umspritzen versteht der Fachmann einen Vorgang, bei dem mittels eines Umspritzwerkzeugs eine Umspritzmasse unter Druck, z. B. in Spritzgusstechnik, eingebracht wird. Die Spulenbaugruppe muss dabei nicht vollständig, sondern nur teilweise von der Umspritzmasse umgeben sein. Auch wenn im Absatz [0032] des Streitpatents von einem Fließen der Umspritzmasse die Rede ist, versteht der Fachmann dieses als das Fließen der Umspritzmasse während eines Umspritz-Vorgangs, so dass eine ohne Druck vergossene Spulenbaugruppe nicht umfasst ist.

Unter einem topfartigen Gehäuse versteht der Fachmann ein Gehäuse mit zylinderförmigen Hülle und einem Boden (Merkmal M7).

Gemäß den Merkmalen M8 und M9 ist im Bereich des aus der Spulenwicklung herausgeführten Drahtendes wenigstens eine Barriere vorgesehen, die zwischen dem aus der Spulenwicklung herausgeführten Drahtende und der Einspritzstelle der Umspritzmasse beim Umspritz-Vorgang angeordnet ist. Unter Barrieren versteht der Fachmann gemäß den Figuren des Streitpatents Vorsprünge, die sich beispielsweise oberhalb der Drahtenden befinden können. Einen spezifischen Abstand zwischen Barriere und Drahtende gibt der Anspruch nicht vor. Dem Ausführungsbeispiel der Figur 1 entnimmt der Fachmann, dass der „Bereich des aus der Spulenwicklung herausgeführten Drahtendes“ zumindest von dem mit den Bezugszeichen 6 und 7 bezeichneten Abschnitt oberhalb der Spulenwicklung bis zur Position der Barriere reicht. Gemäß Absatz [0012] des Streitpatents bewirkt eine Barriere, dass beim Umspritz-Vorgang die Umspritzmasse nicht direkt auf das Drahtende trifft, sondern durch die Barriere zunächst umgeleitet wird und nach Passieren der Barriere in einer veränderten Fließrichtung, verglichen mit einem Sensor ohne Barriere, auf das Drahtende trifft. Veränderte Fließrichtungen sind beispielsweise in der Figur 5 dargestellt.

Nach deren Verfestigung weist die Umspritzmasse, gemäß Merkmal M10, im Bereich des aus der Spulenwicklung herausgeführten Drahtendes eine geringere Dichte auf, als in den übrigen mit der Umspritzmasse versehenen Bereichen. Somit führt die Umleitung der Umspritzmasse bzw. die Veränderung der Fließrichtung durch die Barriere gemäß der Lehre des Streitpatents zu einer geringeren Dichte der Umspritzmasse.

Gemäß Merkmal M11 ist das topfartige Gehäuse aus Metall ausgebildet.

Das Merkmal M12 konkretisiert das Merkmal M6 derart, dass die Spulenbaugruppe vollständig mit der Umspritzmasse umspritzt ist. Dieses Merkmal versteht

der Fachmann gemäß den Figuren 1, 6 und 10 des Streitpatents so, dass die Spulenbaugruppe vollständig von außen umspritzt ist, so dass die Umspritzmasse zumindest auch unterhalb des Spulenkörpers in dem Raum zwischen Spulenkörper und Boden des topfartigen Gehäuses vorhanden ist.

Dem Merkmal M13 entnimmt der Fachmann, dass sich die Barriere in radialer Richtung nur annähernd bis zur Mantelfläche der Umspritzmasse erstreckt, diese jedoch nicht erreicht, so dass die Barriere von der Umspritzmasse auch in radialer Richtung umgeben ist.

Gemäß Merkmal M14 erstreckt sich der Spulenkörper in Längsrichtung der Spulenbaugruppe über die Spulenwicklung hinaus. Im darüber hinaus erstreckenden Bereich des Spulenkörpers ist, gemäß Merkmal M15, die Barriere angeordnet.

Gemäß Merkmal M16 weist ein Anschlusselement jeweils eine Anschlussstelle zum Anschluss des Drahtendes auf. Die Anschlussstelle ist, gemäß Merkmal M17, bezüglich der Längserstreckung der Spulenbaugruppe zwischen der Barriere und der Spulenwicklung angeordnet.

Gemäß Merkmal M18 weist die Umspritzmasse nach deren Verfestigung im Bereich der Anschlussstelle eine geringere Dichte auf, als in den übrigen mit der Umspritzmasse versehenen Bereichen. Auch bei diesem Merkmal versteht der Fachmann die Entstehung einer geringeren Dichte als Folge einer Umlenkung der Umspritzmasse durch die Barriere. Die Ausdehnung des „Bereichs der Anschlussstelle“ wird nicht definiert.

Gemäß Merkmal M19 sind die elektrischen Anschlussstellen in einem sich in Längsrichtung der Spulenbaugruppe über die Spulenwicklung hinaus erstreckenden Bereich des Spulenkörpers angeordnet.

An dem sich in Längsrichtung der Spulenbaugruppe über die Spulenwicklung hinaus erstreckenden Bereich des Spulenkörpers sind, gemäß Merkmal M20, Führungselemente angeordnet, durch die, gemäß Merkmal M21, das aus der Spulenwicklung herausgeführte Drahtende befestigt und geführt ist. Gemäß Absatz [0025] des Streitpatents kann die Führungskontur der Führungselemente beispielsweise als ein seitlicher Längsschlitz ausgebildet sein.

3. Die induktiven Sensoren der Ansprüche 1 nach Hauptantrag und nach den Hilfsanträgen 1 bis 7 werden dem Fachmann durch die Druckschriften D1 und D2 nahegelegt, so dass diese wegen fehlender erfinderischer Tätigkeit nicht patentfähig sind (§ 4 i. V. m. § 1 Abs. 1 PatG).

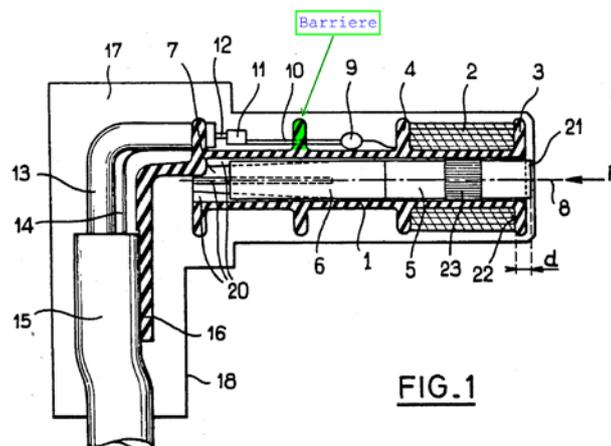
Bei dieser Sachlage kann die Erörterung der Zulässigkeit der Ansprüche sowie der Ausführbarkeit ihrer Lehren dahingestellt bleiben (vgl. *BGH GRUR 1991, 120, 121, II.1 - „Elastische Bandage“*).

3.1 Als zuständiger Fachmann ist hier ein Ingenieur der Fachrichtung Kunststofftechnik zu definieren, der über langjährige Erfahrung im Bereich der Spritzgusstechnik verfügt und insbesondere mit der Entwicklung und Verbesserung von Verfahren zur Verkapselung elektrischer Bauteile betraut ist.

3.2 Die Druckschrift US 4,829,245 (D2) betrifft einen elektromagnetischen Sensor, der eine Karkasse 1 mit einem zylindrischen Hohlraum 7 aufweist, in den ein Permanentmagnet 6 und einem Metallpolstück 5 eingesetzt ist, und eine elektrische Wicklung 2, die auf die Karkasse um diesen Hohlraum zwischen zwei Flanschen 3, 4 gewickelt ist, um zwischen ihren Anschlüssen ein elektrisches Ausgangssignal des Sensors zu liefern (vgl. *Abstract, Spalte 2, Zeilen 8-23 und Figur 1*). Jedes Ende des Drahtes der Wicklung 2 ist durch eine Lötverbindung 9 mit einer Verbindungsöse 10 verbunden, deren anderes Ende auf den Draht 12 eines der beiden Leiter 13, 14 eines Kabels 15 gecrimpt ist (vgl. *Spalte 2, Zeilen 52-57 und Figur 1*). Die Baugruppe wird in einem elektrisch isolierenden und mechanisch

schützenden Harz unter Verwendung eines Standardformungs- / Umhüllungsprozesses durch Einspritzen in eine Form eingeschlossen, die die Außenfläche 18 des fertigen Sensors definiert (vgl. Spalte 2, Zeilen 60-64). Bei dem Harz handelt es sich beispielsweise um thermoplastisches oder duroplastisches Material (vgl. Spalte 4, Zeilen 37-38). Vorteilhafterweise kann der Abschnitt des Volumens, der die Wicklung und die angrenzende Endfläche des Sensors umschließt, durch eine Kappe aus Edelstahl, Aluminium oder einem thermoplastischen Material geschützt sein (vgl. Spalte 4, Zeilen 41-46).

Die Druckschrift D2, deren Figur 1 nachfolgend mit Ergänzungen des Senats wiedergegeben ist,



Figur 1 der Druckschrift D2 mit Ergänzungen des Senats

offenbart in Übereinstimmung mit dem Wortlaut des Anspruchs 1 nach Hauptantrag einen:

- M1 Induktiven Sensor (vgl. Spalte 1, Zeilen 7-8 und Figur 1: „electromagnetic sensor“) mit
- M2 einer elektrischen Spulenbaugruppe (vgl. Spalte 2, Zeilen 48-49 und Fig. 1: „a carcass or casing 1 which carries an electrical winding 2 between two flanges 3 and 4“),

- M3 die einen Spulenkörper („*carcass or casing 1*” & „*two flanges 3 and 4*“)
- M4 und eine Spulenwicklung („*electrical winding 2*“) aus Draht aufweist,
- M5 wobei wenigstens ein Drahtende („*end of the wire*“) aus der Spulenwicklung („*winding 2*“) heraus zu elektrischen Anschlusselementen („*connecting eyelet 10*“), die zur Verbindung der Spulenbaugruppe (1-4) mit der Umgebung dienen, hin geführt ist (vgl. *Spalte 2, Zeilen 52-55 und Figur 1: „Each end of the wire of the winding 2 is connected by a soldered joint 9 to a connecting eyelet 10 whose other end is crimped onto the wire 12 of one of the two conductors 13, 14 of a cable 15*“),
- M6 wobei die Spulenbaugruppe (1-4) wenigstens teilweise mit einer Umspritzmasse umspritzt ist (vgl. *Spalte 2, Zeilen 60-64 und Figur 1: „The assembly of parts described above is enclosed in an electrically insulating and mechanically protecting resin using a standard molding/cladding process by injection inside a mold which defines the outer surface 18 of the completed sensor.*“)
- M7 und in einem topfartigen Gehäuse angeordnet ist (vgl. *Spalte 4, Zeilen 41-46: „... the section of this volume which encloses the winding and the adjacent end surface of the sensor can be protected by a cap made from stainless steel, aluminum or a thermoplastic material, the base of this cap touching the adjacent end of the pole piece.*“),
- M8 wobei im Bereich des aus der Spulenwicklung (2) herausgeführten Drahtendes wenigstens eine Barriere vorgesehen ist (*die Figur 1 offenbart zwischen den Bezugszeichen 9 und 10 eine Barriere*),
- M9 die zwischen dem aus der Spulenwicklung (2) herausgeführten Drahtende und der Einspritzstelle der Umspritzmasse beim Umspritzvorgang angeordnet ist (*bei einer Einspritzung von links (vgl. Fig. 1), ist die Barriere zwischen der Einspritzstelle und dem Drahtende angeordnet*).

Das Merkmal M10, wonach die Umspritzmasse nach deren Verfestigung im Bereich des aus der Spulenwicklung (2) herausgeführten Drahtendes eine geringere Dichte aufweist als in den übrigen mit der Umspritzmasse versehenen Bereichen, ist in der Druckschrift D2 zwar nicht offenbart.

Jedoch ist es für den Fachmann selbstverständlich, dass die Umspritzmasse der Druckschrift D2 nicht direkt auf die Lötverbindung 9 trifft, sondern durch die Barriere umgelenkt wird und somit, wie im Streitpatent, nach Verfestigung im Bereich der Lötverbindung, der dem Bereich des aus der Spulenwicklung (2) herausgeführten Drahtendes entspricht, eine geringere Dichte als in den übrigen mit der Umspritzmasse versehenen Bereichen aufweist (Merkmal M10).

Die Patentinhaberin hat diesbezüglich in der mündlichen Verhandlung eingewandt, dass die Flansche 3, 4 der Druckschrift D2 bei einer Einspritzung von links aufgrund ihrer Erstreckung bis nahezu an den Rand eine Verteilung der Umspritzmasse bis an das rechte Ende 21 verhindern würden, so dass eine Einspritzung von der Seite und von rechts notwendig sei.

Dieser Sichtweise kann sich der Senat jedoch nicht anschließen. Denn dem Fachmann ist bekannt, dass eine Einspritzung bei sehr hohen Drücken erfolgt, so dass ein Umströmen der Flansche 3, 4 gewährleistet ist. Darüber hinaus würde der Fachmann aufgrund der hohen Einspritzdrücke eine direkt auf die Spulendrähte gerichtete Einspritzung vermeiden, um die feinen Drähte nicht zu beschädigen. Zudem wird er auch von einer Einspritzung von der rechten Seite der Figur 1 absehen, da an der Einspritzstelle durch Rückstände des Einspritzmaterials die im Messbereich liegende ansonsten ebene Oberfläche gestört würde.

Somit gelangt der Fachmann ausgehend von der Druckschrift D2 unter Zuhilfenahme seines allgemeinen Fachwissens ohne erfinderisches Zutun zum Gegenstand des Anspruchs 1 nach Hauptantrag (§ 4 PatG), so dass dieser nicht patentfähig ist.

3.3 Die Druckschrift D2 offenbart auch, dass das topfartige Gehäuse aus Metall ist (vgl. Spalte 4, Zeilen 41-44: *„the section of this volume which encloses the winding and the adjacent end surface of the sensor can be protected by a cap made from stainless steel“*), und dass die Spulenbaugruppe (Bezugszeichen 1-4) vollständig, insbesondere rechts von dem Flansch 3, mit der Umspritzmasse umspritzt ist (vgl. Figur 1), in Übereinstimmung mit den Merkmalen M11 und M12.

Der induktive Sensor des Anspruchs 1 nach Hilfsantrag 1 wird dem Fachmann daher ebenfalls ausgehend von Druckschrift D2 i. V. m. seinem Fachwissen nahegelegt und ist folglich wegen fehlender erfinderischer Tätigkeit nicht patentfähig.

3.4 Die Zusatzmerkmale (M14 und M15) des Anspruchs 1 nach Hilfsantrag 2 sind ebenfalls aus der Druckschrift D2 bekannt, denn deren Figur 1 offenbart, dass sich der Spulenkörper (1, 3, 4) in Längsrichtung der Spulenbaugruppe (1-4) über die Spulenwicklung (2) hinaus erstreckt und die Barriere (vgl. obige Figur 1 der Druckschrift D2 mit Ergänzungen des Senats) im sich darüber hinaus erstreckenden Bereich angeordnet ist.

Der induktive Sensor des Anspruchs 1 nach Hilfsantrag 2 wird dem Fachmann daher ebenfalls ausgehend von Druckschrift D2 i. V. m. seinem Fachwissen nahegelegt und ist folglich wegen fehlender erfinderischer Tätigkeit nicht patentfähig.

3.5 Gleiches gilt auch für die Vorrichtung nach Anspruchs 1 des Hilfsantrags 3.

Denn der Druckschrift D2 ist auch zu entnehmen, dass ein Anschlusselement (*„connecting eyelet 10“*) jeweils eine Anschlussstelle (*„soldered joint 9“*) zum Anschluss des Drahtendes (*„winding 2“*) aufweist (vgl. Spalte 2, Zeilen 52-55 und Fig. 1: *„Each end of the wire of the winding 2 is connected by a soldered joint 9 to a connecting eyelet 10 whose other end is crimped onto the wire 12 of one of the two conductors 13, 14 of a cable 15“*), die bezüglich der Längserstreckung der Spulenbaugruppe (1-4) zwischen der Barriere (vgl. obige Figur 1 der Druckschrift

D2 mit Ergänzungen des Senats) und der Spulenwicklung (2) angeordnet ist (Merkmale M16 und M17).

Da die Umspritzmasse nicht direkt auf die Anschlussstelle („*soldered joint 9*“) trifft, sondern durch die Barriere umgelenkt wird, muss die Umspritzmasse gemäß der Lehre des Streitpatents nach deren Verfestigung im Bereich der Anschlussstelle (9) eine geringere Dichte aufweisen, als in den übrigen mit der Umspritzmasse versehenen Bereichen (Merkmal M18).

Somit ergibt sich auch die Vorrichtung nach Anspruch 1 des Hilfsantrags 3 für den Fachmann in naheliegender Weise.

3.6 Auch die Vorrichtung nach Anspruch 1 des Hilfsantrags 4 beruht auf keiner erfinderischen Tätigkeit des Fachmanns (§ 4 PatG), da das zusätzliche Merkmal M19 in Druckschrift D2 bereits offenbart ist, denn auch dort sind die elektrischen Anschlussstellen (9) in einem sich in Längsrichtung der Spulenbaugruppe (1-4) über die Spulenwicklung (2) hinaus erstreckenden Bereich (1) des Spulenkörpers (1, 3, 4) angeordnet (*vgl. Fig. 1*).

3.7 Der Gegenstand des Anspruchs 1 in der Fassung nach Hilfsantrag 5 beruht ebenfalls nicht auf einer erfinderischen Tätigkeit (§ 4 PatG).

Dem Fachmann ist aus seinem Fachwissen bekannt, dass die in der Druckschrift D2 offenbarte Einspritzung der Umspritzmasse bei hohem Einspritzdruck erfolgt, die zu einer Verschiebung und damit zu einem Kurzschluss oder einem Abreißen der aus der Spulenwicklung herausgeführten Drahtenden führen kann. Dadurch ist der Fachmann veranlasst, im Stand der Technik nach einer Lösung zur Sicherung der aus der Spulenwicklung herausgeführten Drahtenden zu suchen.

Der Fachmann wird sich somit im einschlägigen Stand der Technik umsehen und dabei auf die Druckschrift DE 195 18 157 C2 (D1) stoßen, die sich mit einem Sen-

sor zum Messen eines Magnetfeldes befasst (*vgl. Druckschrift D1, Titel*). Diese Druckschrift lehrt dem Fachmann, zwei zueinander beabstandete parallele axiale Ausnehmungen (91, 92) vorzusehen und zwei Herausführungsdrähte (49, 50) eines Spulenwickelkörpers (55) in den axialen Ausnehmungen (91, 92) einzubetten (*vgl. D1, Spalte 14, Zeilen 9-22 und Fig. 15, 16*). Wenn nun der Fachmann die axialen Führungen zur jeweiligen Führung der aus der Spulenwicklung herausgeführten Drahtenden verwendet, wird er zur Ausgestaltung im Sinne der Merkmale M20 und M21 gelangen.

Der Vertreter der Patentinhaberin argumentierte, dass der Fachmann nicht veranlasst sei, die Druckschrift D1 hinzuzuziehen, da die Druckschrift D1 kein Umspritzen, sondern ein Harzvergießen des magnetischen Sensors offenbare (*vgl. D1, Spalte 3, Zeile 20 bis Spalte 4, Zeile 17*).

Dieses Argument greift nicht durch, denn zum einen ist bei einem Einspritzen, aufgrund des im Vergleich zum Vergießen deutlich höheren Drucks, das Problem der möglichen Verschiebung oder Beschädigung der aus der Spulenwicklung herausgeführten Drahtenden noch größer. Zum anderen betont die Druckschrift D1 explizit, dass durch das Einbetten der Drähte in die axialen Ausnehmungen eine umfangmäßige Versetzung verhindert werden kann, um die Gefahr eines Kurzschlusses zu beseitigen (*vgl. D1, Spalte 14, Zeilen 16 bis 22*).

3.8 Auch die Vorrichtung nach Anspruch 1 des Hilfsantrags 6 beruht auf keiner erfinderischen Tätigkeit des Fachmanns (§ 4 PatG), da das zusätzliche Merkmal M13 in Druckschrift D2 bereits offenbart ist, denn auch dort erstreckt sich die Barriere in radialer Richtung annähernd bis zur Mantelfläche der Umspritzmasse (*vgl. obige Figur 1 der Druckschrift D2 mit Ergänzungen des Senats*).

3.9 Die Beurteilung des Hilfsantrags 7 entspricht derjenigen zu den Hilfsanträgen 1 bis 6, da hier nur eine Aggregation der jeweiligen Merkmale erfolgt.

Der induktive Sensor des Anspruchs 1 nach Hilfsantrag 7 wird dem Fachmann daher ausgehend von Druckschrift D2 i. V. m. Druckschrift D1 und seinem Fachwissen nahegelegt und ist folglich wegen fehlender erfinderischer Tätigkeit nicht patentfähig.

4. Mit dem Anspruch 1 fallen wegen der Antragsbindung auch die übrigen Ansprüche (vgl. *BGH GRUR 2007, 862 - Informationsübermittlungsverfahren II*).

5. Bei dieser Sachlage war die Beschwerde der Patentinhaberin gegen den Beschluss der Patentabteilung 52 des Deutschen Patent- und Markenamts vom 27. April 2017 zurückzuweisen.

III.

Rechtsmittelbelehrung

Gegen diesen Beschluss steht den am Verfahren Beteiligten - vorbehaltlich des Vorliegens der weiteren Rechtsmittelvoraussetzungen, insbesondere einer Beschwerde - 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. Zebisch

Dr. Himmelmann

Dr. Kapels

prä