



BUNDESPATENTGERICHT

9 W (pat) 1/22

(Aktenzeichen)

Verkündet am
17. Mai 2023

...

BESCHLUSS

In der Beschwerdesache

...

betreffend die Patentanmeldung 10 2018 111 841.4

hat der 9. Senat (Technischer Beschwerdesenat) des Bundespatentgerichts auf die mündliche Verhandlung am 17. Mai 2023 unter Mitwirkung des Richters Dr.-Ing. Baumgart als Vorsitzender sowie der Richterin Kriener, des Richters Dr.-Ing. Geier und der Richterin Dipl.-Ing. Univ. Peters beschlossen:

Die Beschwerde der Patentanmelderin wird zurückgewiesen.

Gründe

I.

Die Beschwerdeführerin ist Anmelderin der am 17. Mai 2018 beim Deutschen Patent- und Markenamt (DPMA) eingegangenen, dort mit dem Aktenzeichen 10 2018 111 841.4 geführten Patentanmeldung mit der Bezeichnung

„Radnabe zur Lagerung eines Fahrzeugrades“.

Die Anmeldung nimmt die innere Priorität der Anmeldung 10 2018 111 557.1 vom 15. Mai 2018 in Anspruch.

Mit dem angefochtenen Beschluss der Prüfungsstelle für Klasse B60B vom 18. November 2021 wurde die Patentanmeldung gemäß § 48 i.V.m. § 3 PatG zurückgewiesen, weil der Gegenstand des ursprünglichen Patentanspruchs 1 gegenüber dem Gegenstand nach Druckschrift

D3 DE 101 41 252 C1

nicht neu sei.

Gegen den Beschluss der Prüfungsstelle hat die Anmelderin am 9. Dezember 2021 beim DPMA Beschwerde eingelegt, diese mit der Eingabe vom 28. Februar 2022 begründet und dabei sinngemäß beantragt,

- den Zurückweisungsbeschluss der Prüfungsstelle für Klasse B60B des DPMA vom 18. November 2021 aufzuheben und

- ein Patent auf Grundlage der mit der Beschwerdebe-
gründung vom 28. Februar 2022 eingegangenen Patent-
ansprüche 1 bis 9 zu erteilen.

Hilfsweise hat die Anmelderin die Durchführung einer mündlichen Verhandlung beantragt. In der Beschwerdebeurteilung hat sie darüber hinaus ausgeführt, dass der Gegenstand nach dem neuen Patentanspruch 1 sowohl neu gegenüber der Druckschrift **D3** sei als auch auf einer erfinderischen Tätigkeit beruhe.

Mit der Terminladung vom 13. Februar 2023 wurde senatsseitig die Druckschrift

D4 S... AG & Co. KG: Kraft- und Momentenmessung
mit Sensotect; Produktdatenblatt; Ausgabe April 2017; URL: [https://
www....](https://www....)
– Firmenschrift

ins Verfahren eingeführt.

In der Eingabe vom 19. April 2023 hat die Beschwerdeführerin angegeben, dass eine Teilnahme an der mündlichen Verhandlung nicht beabsichtigt sei und um Entscheidung nach Aktenlage sowie Aufhebung des Termins am 17. Mai 2023 gebeten. Daraufhin hat der Senat mit Schreiben vom 26. April 2023 mitgeteilt, dass der Verhandlungstermin bestehen bleibt.

Im Prüfungsverfahren sind noch die Druckschriften

D1 DE 10 2014 200 714 A1 und
D2 DE 10 2006 027 090 A1

eingeführt worden.

Der geltende Patentanspruch 1 vom 28. Februar 2022 lautet:

„1. Radnabe (10) zur Lagerung eines Fahrzeugrades auf einer Radachse, mit einem Nabenkörper (12) und einer Wälzlagereinheit (14) zur Lagerung des Nabenkörpers (12) auf einem Achszapfen der Radachse, wobei die Wälzlagereinheit (14) ringförmige Wälzlager (16, 18) zum Umgreifen des Achszapfens aufweist, die jeweils einen Außenring (24), einen Innenring (28) und eine Mehrzahl von Wälzkörpern (26) umfassen, mit mindestens einem an zumindest einem der Innenringe (28) axial benachbart angeordneten Messring (34) zum Umgreifen des Achszapfens, dadurch gekennzeichnet, dass der Messring (34) zumindest einen Messaufbau (38) zur Dehnungs- und/oder Stauchungsmessung per Dünnschichtsensorik aufweist, bei der die Funktionalität als direkte Beschichtung auf dem Messring (34) realisiert ist.“

Diesem Patentanspruch 1 schließen sich die zumindest mittelbar auf den Patentanspruch 1 rückbezogenen Patentansprüche 2 bis 9 vom 28. Februar 2022 an.

Zum Wortlaut der Patentansprüche 2 bis 9 sowie zu weiteren Einzelheiten wird auf die Akte verwiesen.

II.

1. Die form- und fristgerecht eingelegte Beschwerde der Anmelderin ist statthaft und auch im Übrigen zulässig (§ 73 Abs. 1 und 2 Satz 1 PatG, § 6 Abs. 1 Satz 1 PatKostG).

2. In der Sache hat die Beschwerde jedoch keinen Erfolg, sodass es bei der Zurückweisung der Anmeldung durch die Prüfungsstelle für Klasse B60B des Deutschen Patent- und Markenamts bleibt. Denn der Zurückweisungsgrund der mangelnden Patentfähigkeit – vorliegend nach § 48 i.V.m. § 4 PatG – erweist sich als durchgreifend, weil der Gegenstand des geltenden Patentanspruchs 1 nicht auf einer erfinderischen Tätigkeit beruht. Er ergibt sich in naheliegender Weise aus dem Stand der Technik.

3. Die Anmeldung betrifft nach ihrer Beschreibung eine Radnabe zur Lagerung eines Fahrzeugrades auf einer Radachse, mit einem Nabenkörper und einer Wälzlagereinheit zur Lagerung des Nabenkörpers auf einem Achszapfen der Radachse, wobei die Wälzlagereinheit ringförmige Wälzlager zum Umgreifen des Achszapfens aufweist, die jeweils einen Außenring, einen Innenring und eine Mehrzahl von Wälzkörpern umfassen, vgl. Offenlegungsschrift DE 10 2018 111 841 A1, im Folgenden zitiert nach Absätzen, hier Absatz [0001].

Die Druckschrift **D1** beschreibe eine entsprechende Radnabe für (dort als Nutzkraftfahrzeuge bezeichnete) Nutzfahrzeuge, vgl. Absatz [0002].

Für Nutzfahrzeuge wie Lastkraftwagen, Trailer oder Busse würden derzeit verschiedene Systeme für das autonome Fahren entwickelt. Für die Steuerung dieser Systeme würden im Wesentlichen fernwirkende Sensoren wie Radar, Laser, Ultraschall, Kamera, etc. verwendet. In Zukunft sei in diesem Zusammenhang ein noch höherer Bedarf an zusätzlichen Sensordaten zu erwarten. Vor allem die

Radkräfte seien von Interesse, Vibration und Temperatur sollten jedoch auch gemessen werden, vgl. Absatz [0003].

Es sei daher die Aufgabe der Erfindung, eine Radnabe anzugeben, die bei im Wesentlichen gleichem Aufbau diesem erhöhten Bedarf an Sensordaten Rechnung trage, vgl. Absatz [0004].

4. Zum Verständnis des Streitgegenstandes und zur nachfolgenden Bewertung des Standes der Technik legt der Senat als Fachmann einen Diplom-Ingenieur (FH) oder B.Eng. der Fachrichtung Maschinenbau mit mehrjähriger Erfahrung auf dem Gebiet der Konstruktion von Radlageranordnungen von Kraftfahrzeugen zugrunde.

5. Der Gegenstand des Patentanspruchs 1

Zur einfacheren Bezugnahme wurde der geltende Patentanspruch 1 mit einer strukturierten Merkmalsgliederung versehen.

- 0 Radnabe (10) zur Lagerung eines Fahrzeugrades auf einer Radachse, mit
- 1 einem Nabenkörper (12) und
- 2 einer Wälzlagereinheit (14) zur Lagerung des Nabenkörpers (12) auf einem Achszapfen der Radachse,
- 2.1 wobei die Wälzlagereinheit (14) ringförmige Wälzlager (16, 18) zum Umgreifen des Achszapfens aufweist, die jeweils
- 2.1.1 einen Außenring (24), einen Innenring (28) und eine Mehrzahl von Wälzkörpern (26) umfassen,
- 3 mit mindestens einem Messring (34) zum Umgreifen des Achszapfens,
- 3.1 der an zumindest einem der Innenringe (28) axial benachbart angeordnet ist

dadurch gekennzeichnet,

- 3.2** dass der Messring (34) zumindest einen Messaufbau (38) zur Dehnungs- und/oder Stauchungsmessung per Dünnschichtsensorik aufweist, bei der die Funktionalität als direkte Beschichtung auf dem Messring (34) realisiert ist.

Der geltende Patentanspruch 1 ist gemäß Merkmal **0** auf eine Radnabe gerichtet, die dazu hergerichtet ist, ein Fahrzeugrad auf einer Radachse zu lagern. Nach den Merkmalen **1** bis **3** umfasst sie einen Nabenkörper, eine Wälzlagereinheit und einen Messring. Die Wälzlagereinheit ist nach Merkmal **2** zur Lagerung des Nabenkörpers auf einem Achszapfen der Radachse vorgesehen und weist dazu ringförmige Wälzlager auf, die wiederum zum Umgreifen des Achszapfens hergerichtet sind, wie Merkmal **2.1** vorschreibt. Dabei gehört der Achszapfen - gemäß Absatz [0023] der Offenlegungsschrift, auf die auch im folgenden Abschnitt verwiesen wird, auch Achsschenkel genannt - nicht zur beanspruchten Radnabe. Merkmal **2.1** legt darüber hinaus fest, dass mindestens zwei Wälzlager vorhanden sein müssen, wie es auch die Ausführungsbeispiele zeigen, vgl. Figuren 1 bis 4.

Wie mit dem Merkmal **2.1.1** sowie ebenfalls im Ausführungsbeispiel angegeben, umfassen die Wälzlager jeweils einen Außenring, einen Innenring und eine Mehrzahl von Wälzkörpern, vgl. Absatz [0006] und erneut Figuren 1 bis 4. Bevorzugt ist die Wälzlagereinheit als zweireihiges Schrägwälzlager aufgebaut und umfasst zwei Kegelrollenlager, welche sich besonders zum Aufbau einer Radnabe für Nutzfahrzeuge eignen, vgl. Absätze [0017] und [0021]. Darauf ist die Wälzlagerereinheit jedoch nicht beschränkt und auch andere Wälzlagertypen sowie weitere mögliche Bestandteile der Radnabe wie Buchsen zum Verspannen der Innenringe (vgl. Absatz [0016]) sind zur Realisierung ins Belieben des Fachmanns gestellt.

Schließlich schreiben die Merkmale **3** und **3.1** vor, dass mindestens ein Messring vorgesehen ist, der zum einen zum Umgreifen des Achszapfens hergerichtet und zum anderen an zumindest einem der Innenringe axial benachbart angeordnet ist. Der Messring kann entweder an einer der Außenseiten der Innenringe, der

sogenannten Getriebeseite oder der sogenannten Radseite der Radnabe, anschließen (vgl. Figuren 1, 2 und 4) oder er kann zwischen den Innenringen der mindestens zwei Wälzlager angeordnet sein, vgl. nachfolgend eingeblendete Abbildung 1. Gemäß Wortlaut des Merkmals **3** und der die verschiedenen Lagermöglichkeiten aufzeigenden Absätzen [0007] bis [0009] können auch mehrere Messringe vorgesehen sein.

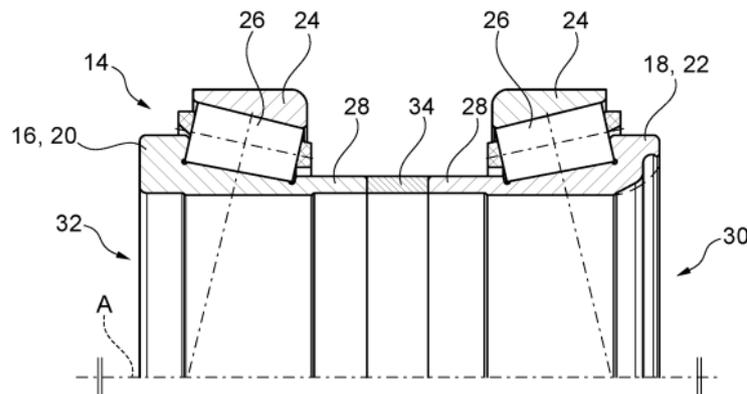


Abbildung 1: Figur 3

Der Messring wird mit Merkmal **3.2** dahingehend weiter ausgebildet, dass er einen Messaufbau aufweist, der zur Dehnungs- und/oder Stauchungsmessung geeignet ist. Während in der Beschreibung dazu angegeben ist, dass ein solcher Messaufbau alternativ oder kumulativ per in der Regel aufgeklebten Dehnungsmessstreifen (DMS), per magnetoelastischem Sensor oder per „Sensotect“ Dünnschichtsensorik umgesetzt werden kann (vgl. Absätze [0010] bis [0012]), greift dies das Merkmal **3.2** nur insoweit auf, als es fordert, dass der Messaufbau zur Dehnungs- und/oder Stauchungsmessung zwingend per Dünnschichtsensorik realisiert ist. Dabei ist die Funktionalität des Messaufbaus als Beschichtung, die direkt und somit unmittelbar auf die Oberfläche des Messrings aufgetragen ist, verwirklicht. Diese Forderung kann mittels der offenbarten „Sensotect“ Dünnschichtsensorik realisiert werden; separate Dehnungsmessstreifen oder magnetoelastische Sensoren können dieses Merkmal jedoch nicht erfüllen.

6. Patentfähigkeit des Gegenstands nach Patentanspruch 1

Die Radnabe nach geltendem Patentanspruch 1 beruht nicht auf einer erfinderischen Tätigkeit, weil sie sich in naheliegender Weise aus dem Gegenstand nach Druckschrift **D1** in Kombination mit der Lehre der Firmenschrift **D4** ergibt, vgl. § 4 PatG. Insofern kann dahinstehen, ob diese Radnabe neu ist oder ob eine Radnabe, bei der ein Messring nach Merkmal 3.2 ausgebildet ist, bereits den Unterlagen am Anmeldetag zu entnehmen ist. Dort ist nämlich angegeben, dass der Messaufbau zur Dehnungs- und/oder Stauchungsmessung ein Messaufbau per „Sensotect“ Dünnschichtsensorik ist, bei der die Funktionalität der DMS als direkte Beschichtung auf dem Messring realisiert ist (vgl. Absätze [0011] sowie ergänzend [0032] und [0034] der Offenlegungsschrift, die den ursprünglichen Unterlagen entspricht).

Aus der bereits von der Anmelderin genannten Druckschrift **D1** ist bereits eine Radnabe mit einem Nabenkörper 4 und einer Wälzlagereinheit 1b zur Lagerung des Nabenkörpers 4 auf einem Achszapfen einer Radachse i.S. der Merkmale 0, 1 und 2 bekannt. Dabei weist die Wälzlagereinheit 1b ringförmige Wälzlager in Form von Kegelrollenlagern 2a, 2b auf, die jeweils einen Außenring 3a, 3b, einen Innenring 7a, 7b und eine Mehrzahl von Wälzkörpern 6a, 6b umfassen, wie die Merkmalsgruppe 2.1 vorschreibt. Darüber hinaus umfasst diese Radnabe gemäß den Merkmalen 3 und 3.1 mindestens einen an zumindest einem der Innenringe 7a, 7b axial benachbart angeordneten Messring 9b zum Umgreifen des Achszapfens. Damit ist durch die Druckschrift **D1** bereits eine Radnabe gemäß dem Oberbegriff des geltenden Patentanspruchs 1 vorbekannt, vgl. nachfolgend eingeblendete Abbildung 2 und Absatz [0031].

Der Messring 9b weist darüber hinaus auch zumindest einen Messaufbau zur Dehnungsmessung auf, vgl. erneut Abbildung 2 sowie Absatz [0032]. Dabei ist jedoch nicht angegeben, wie der hierfür genutzte Dehnungssensor 11a, 11b konstruktiv ausgeführt ist.

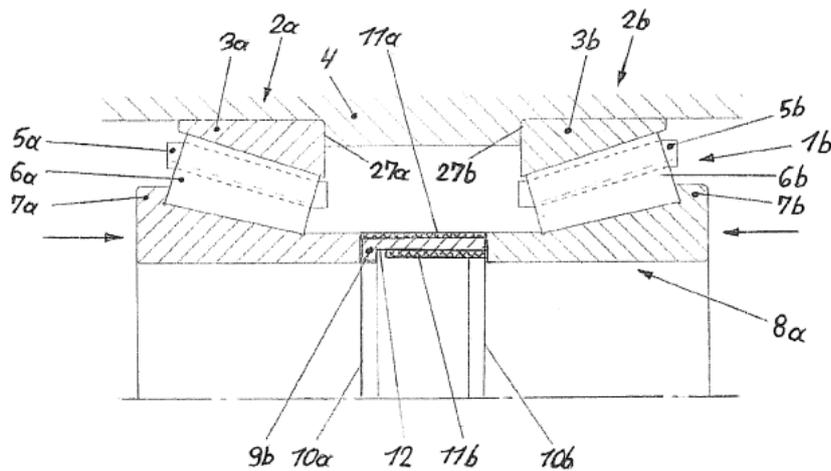


Abbildung 2: Figur 2 der Druckschrift D1

Der Unterschied, den die Radnabe nach Patentanspruch 1 gegenüber derjenigen nach Druckschrift **D1** aufweist, ist demnach, dass der Messring zumindest einen Messaufbau zur Dehnungs- und/oder Stauchungsmessung per Dünnschichtsensorik aufweist, bei der die Funktionalität als direkte Beschichtung auf dem Messring realisiert ist, wie Merkmal 3.2 vorschreibt.

Da in der Druckschrift **D1** insofern nicht angegeben ist, wie der als Dehnungssensor ausgeführte Messaufbau genau ausgebildet ist, vgl. erneut Absatz [0032], ist für den Fachmann bei dessen Realisierung eine übliche Vorgehensweise, Messaufbauten aus dem Stand der Technik in Betracht zu ziehen. Dabei ist ihm als sinnvolle und vorteilhafte Ausbildung von Dehnungssensoren für Bauteile wie Radlager die „Sensotect“-Dünnschichtsensorik bekannt, bei der die Funktionalität von Dehnungsmessstreifen durch eine submikrometer-dünne, dehnungsempfindliche Metallbeschichtung mit einer Schichtdicke von etwa 10 µm realisiert ist, vgl. gesamtes Dokument der Firmenschrift **D4**.

Der Fachmann wird daher ohne Weiteres als Messaufbau für den Messring der Radnabe nach Druckschrift **D1** die Dünnschichtsensorik gemäß der Firmenschrift

D4 auswählen. Er kommt damit in naheliegender Weise zum Gegenstand nach Patentanspruch 1, ohne dabei erfinderisch tätig geworden zu sein.

7. Einer Beurteilung der geltenden Patentansprüche 2 bis 9 bedarf es nicht, da mit dem nicht gewährbaren Patentanspruch 1 dem Antrag als Ganzes nicht stattgegeben werden kann, vgl. BGH GRUR 1997, 120 – elektrisches Speicherheizgerät; BGH GRUR 2007, 862 – Informationsübermittlungsverfahren II; BGH GRUR 2017, 57 – Datengenerator.

Rechtsmittelbelehrung

Gegen diesen Beschluss steht den am Beschwerdeverfahren Beteiligten das Rechtsmittel der Rechtsbeschwerde zu. Da der Senat die Rechtsbeschwerde nicht zugelassen hat, ist sie nur statthaft, wenn sie auf einen der nachfolgenden Gründe gestützt wird, nämlich, dass

1. das beschließende Gericht nicht vorschriftsmäßig besetzt war,
2. 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. einem Beteiligten das rechtliche Gehör versagt war,
4. ein Beteiligter im Verfahren nicht nach Vorschrift des Gesetzes vertreten war, sofern er nicht der Führung des Verfahrens ausdrücklich oder stillschweigend zugestimmt hat,
5. der Beschluss aufgrund einer mündlichen Verhandlung ergangen ist, bei der die Vorschriften über die Öffentlichkeit des Verfahrens verletzt worden sind, oder
6. der Beschluss nicht mit Gründen versehen ist.

Die Rechtsbeschwerde ist innerhalb eines Monats nach Zustellung des Beschlusses beim Bundesgerichtshof, Herrenstr. 45 a, 76133 Karlsruhe, durch einen beim Bundesgerichtshof zugelassenen Rechtsanwalt als Bevollmächtigten elektronisch einzulegen.

Dr. Baumgart

Kriener

Dr. Geier

Peters