



BUNDESPATENTGERICHT

11 W (pat) 8/15

(Aktenzeichen)

BESCHLUSS

In der Beschwerdesache

...

Anmelderin und Beschwerdeführerin,

betreffend die Patentanmeldung 10 2006 036 819.3

hat der 11. Senat (Technischer Beschwerdesenat) des Bundespatentgerichts in der Sitzung vom 28. Mai 2019 unter Mitwirkung des Vorsitzenden Richters Dr.-Ing. Höchst sowie der Richter Eisenrauch, Dr.-Ing. Fritze und Dipl.-Ing. Wiegele

beschlossen:

Auf die Beschwerde wird der Beschluss der Prüfungsstelle für Klasse B60C des Deutschen Patent- und Markenamtes vom 1. Dezember 2014 aufgehoben und das Patent 10 2006 036 819

mit den Patentansprüchen 1 bis 7 und den Beschreibungsseiten 1 bis 19 vom 16. Mai 2019 sowie den Figuren 1 bis 3 vom 7. August 2006 erteilt.

G r ü n d e

I.

Mit Beschluss vom 1. Dezember 2014 hat die Prüfungsstelle für Klasse B60C des Deutschen Patent- und Markenamtes die am 14. Februar 2008 offengelegte Patentanmeldung mit der Bezeichnung

„Verfahren und Vorrichtung zum Zuordnen einer einem Rad zugeordneten, elektronischen Radeinheit zu einer Seite eines Fahrzeugs

mit der Begründung zurückgewiesen, der Gegenstand des Anspruchs 1 beruhe nicht auf erfinderischer Tätigkeit.

Im Prüfungsverfahren wurden die Druckschriften

- D1 DE 198 56 861 B4,
- D2 DE 100 12 458 C2,
- D3 DE 10 2004 053 485 B3,
- D4 DE 197 35 686 A1 und
- D5 DE 102 29 465 A1

berücksichtigt.

Gegen diesen Beschluss wendet sich die Beschwerde der Anmelderin.

Auf die Ladung und die Hinweise des Senats vom 2. April 2019 hat die Beschwerdeführerin mit Schriftsatz vom 16. Mai 2019 eine geänderte Anspruchsfassung eingereicht. Sie vertritt die Ansicht, dass die Gegenstände der nunmehr geltenden Patentansprüche sowohl neu seien als auch auf einer erfinderischen Tätigkeit beruhen.

Die Beschwerdeführerin hat sinngemäß beantragt,

den angefochtenen Beschluss aufzuheben und auf Grundlage der geltenden Patentansprüche 1 bis 7 und den Beschreibungsseiten 1 bis 19 vom 16. Mai 2019 sowie den Figuren 1 bis 3 vom 7. August 2006 ein Patent zu erteilen.

Der Patentanspruch 1 hat in einer gegliederten Fassung den folgenden Wortlaut:

- 1.1 Verfahren zum Zuordnen einer einem Rad (2-5) eines Fahrzeugs (1) zugeordneten, elektronischen Radeinheit (11) zum Ermitteln wenigstens einer Kenngröße des Rads (2-5) zu einer Seite (8, 9) des Fahrzeugs (1), bei dem
- 1.2 - mittels der Radeinheit (11) eine Drehrichtung des Rads (2-5) bestimmt wird,
- 1.3 - die mittels der Radeinheit (11) bestimmte Drehrichtung des Rads (2-5) mit einer Drehrichtung eines anderen Rads (2-5) verglichen wird, die mittels einer dem anderen Rad (2-5) zugeordneten, anderen Radeinheit (11) bestimmt wird, wobei das Rad (2-5) und das andere Rad (2-5) auf unterschiedlichen Seiten (8, 9) des Fahrzeugs (1) an einer gemeinsamen Achse (6, 7) angeordnet sind, und

- 1.4 - die Radeinheit (11) abhängig von dem Vergleichen der bestimmten Drehrichtungen des Rads (2-5) und des anderen Rads (2-5)
 - 1.4.1 aufgrund einer ersten Vorgehensweise zum Zuordnen der Radeinheit (11) zu der Seite (8, 9) des Fahrzeugs (1)
oder
 - 1.4.2 aufgrund einer zweiten Vorgehensweise zum Zuordnen der Radeinheit (11) zu der Seite (8, 9) des Fahrzeugs (1) zugeordnet wird,
 - 1.4.1.1 wobei bei der ersten Vorgehensweise die von der Radeinheit (11) bestimmte Drehrichtung eingesetzt wird
und
 - 1.4.2.1 die zweite Vorgehensweise von der von der Radeinheit (11) bestimmten Drehrichtung unabhängig ist,
- 1.5 wobei in dem Fall, in dem die mittels der Radeinheit (11) und der anderen Radeinheit (11) bestimmten Drehrichtungen gleich sind, die Radeinheit (11) aufgrund der zweiten Vorgehensweise zu der Seite (8, 9) des Fahrzeugs (1) zugeordnet wird
und
- 1.6 wobei in dem Fall, in dem die mittels der Radeinheit (11) und der anderen Radeinheit (11) bestimmten Drehrichtungen ungleich sind, sowohl die erste Vorgehensweise als auch die zweite Vorgehensweise durchgeführt werden
 - 1.6.1 und ferner überprüft wird, ob die Ergebnisse der beiden Vorgehensweisen übereinstimmen,

- 1.7 wobei in dem Fall, in dem die Ergebnisse der beiden Vorgehensweisen nicht übereinstimmen, die Radeinheit (11) aufgrund der zweiten Vorgehensweise zu der Seite (8, 9) des Fahrzeugs (1) zugeordnet wird.

Der nebengeordnete Patentanspruch 7 lautet in gegliederter Fassung:

- 7.1 Vorrichtung zum Zuordnen einer einem Rad (2-5) eines Fahrzeugs (1) zugeordneten, elektronischen Radeinheit (11) zum Ermitteln wenigstens einer Kenngröße des Rads (2-5) zu einer Seite (8, 9) des Fahrzeugs (1),
- 7.2 wobei die Vorrichtung eine Steuereinrichtung (12) aufweist, die so ausgestaltet ist, dass sie
- 7.2.1 - ein Bestimmen einer Drehrichtung des Rads (2-5) mittels der Radeinheit (11) steuert,
- 7.3 - die mittels der Radeinheit (11) bestimmte Drehrichtung des Rads (2-5) mit einer mittels einer einem anderen Rad (2-5) zugeordneten, anderen Radeinheit (11) bestimmten Drehrichtung des anderen Rads (2-5) vergleicht, wobei das Rad (2-5) und das andere Rad (2-5) auf unterschiedlichen Seiten (8, 9) des Fahrzeugs (1) an einer gemeinsamen Achse (6, 7) angeordnet sind, und
- 7.4 - die Radeinheit (11) abhängig von dem Vergleichen der bestimmten Drehrichtungen des Rads (2-5) und des anderen Rads (2-5)
- 7.4.1 aufgrund einer ersten Vorgehensweise zum Zuordnen der Radeinheit (11) zu der Seite (8, 9) des Fahrzeugs (1)
oder

- 7.4.2 aufgrund einer zweiten Vorgehensweise zum Zuordnen der Radeinheit (11) zu der Seite (8, 9) des Fahrzeugs (1) zu der Seite (8, 9) des Fahrzeugs (1) zuordnet,
- 7.4.1.1 wobei die Steuereinrichtung (12) bei der ersten Vorgehensweise die von der Radeinheit (11) ermittelte Drehrichtung einsetzt und
- 7.4.2.1 die zweite Vorgehensweise von der von der Radeinheit (11) bestimmten Drehrichtung unabhängig ist,
- 7.5 wobei in dem Fall, in dem die mittels der Radeinheit (11) und der anderen Radeinheit (11) bestimmten Drehrichtungen gleich sind, die Radeinheit (11) aufgrund der zweiten Vorgehensweise zu der Seite (8, 9) des Fahrzeugs (1) zugeordnet wird und
- 7.6 wobei in dem Fall, in dem die mittels der Radeinheit (11) und der anderen Radeinheit (11) bestimmten Drehrichtungen ungleich sind, sowohl die erste Vorgehensweise als auch die zweite Vorgehensweise durchgeführt werden
- 7.6.1 und ferner überprüft wird, ob die Ergebnisse der beiden Vorgehensweisen übereinstimmen,
- 7.7 wobei in dem Fall, in dem die Ergebnisse der beiden Vorgehensweisen nicht übereinstimmen, die Radeinheit (11) aufgrund der zweiten Vorgehensweise zu der Seite (8, 9) des Fahrzeugs (1) zugeordnet wird.

Wegen des Wortlauts der geltenden nachgeordneten Ansprüche 2 bis 6, wegen weiterer Einzelheiten sowie des weiteren Vorbringens wird auf die Akten verwiesen.

II.

Die zulässige Beschwerde ist nunmehr begründet.

A.

Die vorliegende Erfindung betrifft ein Verfahren und eine Vorrichtung zum Zuordnen einer einem Rad eines Fahrzeugs zugeordneten, elektronischen Radeinheit zum Ermitteln wenigstens einer Kenngröße des zugeordneten Rads zu einer Seite des Fahrzeugs.

In der Beschreibung ist ausgeführt, dass ein solches Verfahren und eine solche Vorrichtung zur Überwachung von Reifendrücken von Rädern des Fahrzeugs bekannt seien. Der Luftdruck eines Rads unterliege im Laufe des Fahrzeugbetriebs Änderungen, die für das Fahrverhalten des Fahrzeugs schädlich sein können. Moderne Fahrzeuge, insbesondere Kraftfahrzeuge, enthielten daher Möglichkeiten, die Reifendrücke automatisch zu überprüfen. In dem Fall, dass die vorhandenen Reifendrücke kritische Werte aufwiesen, könne dies dem Fahrer des Fahrzeugs angezeigt werden. Zum Feststellen der Reifendrücke seien den Rädern des Fahrzeugs elektronische Radeinheiten zugeordnet, die u. a. Sensoren aufwiesen, mit denen die Luftdrücke bestimmt werden könnten. Die Angaben für die bestimmten Luftdrücke und weitere von den Radeinheiten ermittelte Angaben werden einer zentralen Steuereinrichtung des Fahrzeugs zur weiteren Auswertung insbesondere mittels einer drahtlosen Kommunikationseinrichtung übermittelt.

Damit die Steuereinrichtung die von den Radeinheiten übermittelten Angaben den entsprechend korrekten Radpositionen der Räder an dem Fahrzeug zuordnen könne, müsse ihr bekannt sein, wie die Radeinheiten den Rädern zugeordnet seien. Dies sei insofern problematisch, als sich die Zuordnung von Radeinheiten und Rädern durch einen Radwechsel oder ein Aufziehen eines Reserverads ändern könne. Zum Zuordnen einer solchen Radeinheit zu einer Seite des Fahrzeugs, d. h. insbesondere einer linken oder rechten Längsseite des Fahrzeugs, könne mittels eines Sensors die Drehrichtung eines Rads ermittelt werden. Zusammen mit einer Zuordnung der Radeinheit zu einer Achse des Fahrzeugs könne eine Zuordnung der Radeinheit zu einer bestimmten Radposition an dem Fahrzeug erfolgen. Das Zuordnen der Radeinheit zu der Achse könne beispielsweise mittels einer Analyse einer Signalintensität eines zum drahtlosen Übermitteln der Angaben von der Radeinheit zu der zentralen Steuereinrichtung eingesetzten Signals durchgeführt werden. Üblicherweise seien die Radeinheiten in der gleichen Ausrichtung an einem Rad montiert. Dadurch, dass zwei Räder, und damit die den Rädern zugeordneten Radeinheiten, spiegelverkehrt an entgegengesetzten Enden einer gemeinsamen Achse, und damit an zwei Seiten des Fahrzeugs, angebracht seien, stellten die Sensoren unterschiedliche Drehrichtungen beim Fahren des Fahrzeugs fest. Normalerweise detektiert der Sensor auf der linken Seite des Fahrzeugs eine Vorwärtsdrehung und auf der rechten Seite eine Rückwärtsdrehung. Werden diese Detektionen der Drehrichtungen mit einer Angabe der tatsächlichen Fahrtrichtung des Fahrzeugs kombiniert, d. h. ob das Fahrzeug vorwärts oder rückwärts fahre, so lasse sich eine Zuordnung von Radeinheit zu der Seite des Fahrzeugs durchführen. Sofern die Radeinheiten als eigenständige Komponenten realisiert seien, könne sichergestellt werden, dass sie in der gleichen Ausrichtung an Rädern montiert seien. Sofern allerdings Bestrebungen unternommen werden, die elektronischen Radeinheiten in Reifen von Rädern zu integrieren, die beispielsweise eine Kombination von Reifen und Felgen aufwiesen, könne eine gleiche Ausrichtung der in die Reifen integrierten Radeinheiten nicht sichergestellt werden. Es könne nicht notwendigerweise

gewährleistet werden, dass die üblicherweise symmetrischen Reifen, und damit die Radeinheiten, in der gleichen Ausrichtung auf die Felgen montiert werden.

Aufgabe der Erfindung soll es sein, ein zuverlässiges Zuordnen einer Radeinheit zu einer Seite eines Fahrzeugs zu ermöglichen.

Der mit der Lösung dieser Aufgabe betraute Fachmann ist ein Fachhochschulabsolvent der Fachrichtung Kraftfahrzeugtechnik mit mehrjähriger Erfahrung auf dem Gebiet der Entwicklung und Konstruktion von Reifen-Kontroll-Systemen.

B.

1. Das Patentbegehren ist zulässig.

Der Gegenstand des geltenden Verfahrensanspruchs 1 geht inhaltlich auf eine Zusammenfassung der Merkmale der am Anmeldetag eingereichten Ansprüche 1, 3, 4 und 5 zurück. Die rückbezogenen Ansprüche 2 bis 6 entsprechen den ursprünglich eingereichten Patentansprüchen 6 bis 10 mit angepassten Rückbezügen. Der nebengeordnete Vorrichtungsanspruch basiert auf dem ursprünglichen Anspruch 11 und wurde entsprechend zu dem geltenden Anspruch 1 angepasst.

Die Änderungen der neu eingereichten Beschreibungsseiten umfassen Anpassungen an die geänderte Anspruchsfassung, die Angaben zum Stand der Technik sowie Korrekturen offensichtlicher Rechtschreibfehler.

Die Figuren entsprechen denen vom Anmeldetag.

2. Im Hinblick auf einige Merkmale bedarf der Patentanspruch 1 der Erläuterung.

Der Anspruch 1 umfasst eine oder-Verknüpfung der Merkmale 1.4.1 und 1.4.2. Demgemäß wird eine Radeinheit der Seite eines Fahrzeugs zugeordnet, abhängig von dem Vergleich der bestimmten Drehrichtungen des Rads (2-5) und des anderen Rads, entweder aufgrund einer ersten Vorgehensweise zum Zuordnen der Radeinheit (Merkmal 1.4.1) oder einer zweiten Vorgehensweise (Merkmal 1.4.2).

Zwar wird durch die Verwendung der „Oder“-Verknüpfung dieser Merkmale der Anschein erweckt, dass das Verfahren auf entweder die erste Vorgehensweise oder die zweite Vorgehensweise gerichtet ist. Jedoch betreffen diese Verfahrensschritte die, das Verfahren abschließende, Zuordnung der Radeinheit zu einer Seite des Fahrzeugs. Vor dieser Zuordnung werden zunächst mehrere Bedingungen abgefragt, wie in den Merkmalen 1.5 bis 1.7 definiert und entsprechend in den Absätzen [0037] und [0038] beschrieben bzw. in der Fig. 3 gezeigt. Der Gegenstand des geltenden Anspruchs 1 enthält somit sowohl eine erste Vorgehensweise zum Zuordnen der Radeinheit als auch eine zweite Vorgehensweise zum Zuordnen der Radeinheit.

Über das Merkmal 1.4.1.1 wird dabei definiert, dass für die erste Vorgehensweise zwingend von der Radeinheit bestimmte Drehrichtungen verwendet werden, und die zweite Vorgehensweise unabhängig davon ist, d. h. dass sich die zweite Vorgehensweise von der ersten unterscheidet und insbesondere nicht auf die von der Radeinheit bestimmten Drehrichtungen zurückgreift.

3. Das Verfahren zum Zuordnen einer einem Rad eines Fahrzeugs zugeordneten, elektronischen Radeinheit gemäß dem geltenden Anspruch 1 ist patentfähig.

3.1 Der Gegenstand des geltenden Anspruchs 1 ist neu (§§ 1, 3 PatG).

Die Druckschrift D1, vgl. dort die Ansprüche 1 bis 3, offenbart ein Verfahren zum Zuordnen einer einem Rad eines Fahrzeugs zugeordneten elektronischen Radeinheit (dort Radelektronik) zum Ermitteln wenigstens einer Kenngröße des Rads zu einer Seite des Fahrzeugs (Merkmal 1.1). Mittels der Radelektronik wird eine Bahnbeschleunigung b und eine Zentrifugalbeschleunigung des Rads bestimmt und ausgewertet. Ausgewertet werden die Vorzeichen der Beschleunigungsänderungen. Dem Fachmann erschließt sich hierbei unmittelbar und eindeutig, dass sich aus diesen Vorzeichen (+ oder -) die Drehrichtung des Rades ergibt (Merkmal 1.2). Die Bestimmung der Drehrichtung wird für alle Radeinheiten der Räder durchgeführt, also auch für die Räder, die an einer gemeinsamen Achse des Fahrzeugs angeordnet sind (Teilmerkmal 1.3). Abhängig von dem Vergleich der Drehrichtungen der Räder werden die Radeinheiten durch die Radelektronik der Seite des Fahrzeugs zugeordnet (Merkmale 1.4, 1.4.1 und 1.4.1.1).

Die Druckschriften D2 bis D4 offenbaren ähnliche technische Lehren wie die Druckschrift D1. Gemäß diesen werden ebenfalls zunächst die Drehrichtungen der Räder bestimmt und abhängig von den bestimmten Drehrichtungen der rechten oder linken Seite zugeordnet. Anschließend wird eine Zuordnung der Räder auf die Vorder- bzw. Hinterachse des Fahrzeugs vorgenommen.

Eine zweite Vorgehensweise zum Zuordnen der Radeinheit zu der Seite des Fahrzeugs, die von der von der Radeinheit bestimmten Drehrichtung unabhängig ist (Merkmale 1.4.2 und 1.4.2.1) ist keiner der Druckschriften D1 bis D4 zu entnehmen.

Die Druckschrift D5, vgl. den Anspruch 1 sowie die Figuren 1 und 2, offenbart ein Verfahren zum Zuordnen einer einem Rad eines Fahrzeugs zugeordneten, elektronischen Radeinheit (Detektoreinheit 5) zum Ermitteln wenigstens einer Kenngröße des Rads zu einer Seite des Fahrzeugs (Merkmal 1.1). Die Signalstärke der durch die Radeinheiten 5 gesendeten Signale wird an einer Empfangseinheit 15

einer zentralen Auswerteeinheit 11 empfangen. Abhängig von der Empfangsleistung der Signale wird die Radposition des Fahrzeugs zugeordnet.

Eine erste Vorgehensweise zum Zuordnen der Radeinheit zu der Seite des Fahrzeugs, bei der eine von der Radeinheit bestimmte Drehrichtung eingesetzt wird (Merkmale 1.4.1 und 1.4.1.1) ist der Druckschrift D5 nicht zu entnehmen.

3.2 Der Gegenstand des Anspruchs 1 beruht auch auf einer erfinderischen Tätigkeit (§§ 1, 4 PatG).

Wie zur Neuheit ausgeführt, beschreiben die Druckschriften D1 bis D4 eine Zuordnung der Radeinheit zu einer Seite des Fahrzeugs, die der ersten Vorgehensweise gemäß Merkmal 1.4.1 entspricht, da eine von der Radeinheit bestimmte Drehrichtung eingesetzt wird (Merkmal 1.4.1.1).

Die Druckschrift D5 offenbart, wie oben ausgeführt, eine Zuordnung der Radeinheit zu einer Seite des Fahrzeugs, die der zweiten Vorgehensweise gemäß Merkmal 1.4.2 entspricht, da diese von einer bestimmten Drehrichtung unabhängig ist (Merkmal 1.4.2.1).

Warum der Fachmann ausgehend von einer in den Druckschriften D1 bis D4 beschriebenen ersten Vorgehensweise zusätzlich noch die zweite Vorgehensweise gemäß der Druckschrift D5 berücksichtigen sollte, erschließt sich nicht. Aus keiner der Druckschriften ist ein Hinweis oder eine Anregung dahingehend zu entnehmen, diese beiden Vorgehensweisen zu kombinieren. Darüber hinaus umfasst der Gegenstand des Anspruchs 1 nicht nur eine Kombination der ersten und zweiten Vorgehensweise, sondern mit den Merkmalen 1.5 bis 1.7 zusätzliche Bedingungen, wie die Zuordnung der Radeinheit durchzuführen ist. Somit wird, im Gegensatz zum Stand der Technik, eine Lösung für den Fall vorgeschlagen, wenn die Reifen und damit die Radeinheiten in nicht korrekter Ausrichtung auf den Felgen einer Achse montiert sind. Dies wird nämlich im Stand der Technik vorausge-

setzt (vgl. die Druckschrift D1, Anspruch 1, „...“, wobei die Radelektroniken an den verschiedenen Rädern in übereinstimmender Einbaulage vorgesehen sind ...“, die Druckschrift D2, Sp. 5, Z. 27 bis 37 sowie die Druckschrift D4, Sp. 2, Z. 40 bis 46).

4. Der Gegenstand des geltenden Anspruchs 7 ist patentfähig.

Dieser umfasst eine Vorrichtung zum Zuordnen einer einem Rad (2-5) eines Fahrzeugs (1) zugeordneten, elektronischen Radeinheit (11) zum Ermitteln wenigstens einer Kenngröße des Rads (2-5) zu einer Seite (8, 9) des Fahrzeugs, die eine Steuereinrichtung (12) aufweist.

Die Steuereinrichtung ist so ausgestaltet, dass sie die Zuordnung der Radeinheit zu einer Seite des Fahrzeugs gemäß den Merkmalen 7.2.1 bis 7.7 durchführt, die den Merkmalen 1.2 bis 1.7 entsprechen.

Da das Verfahren gemäß Anspruch 1, wie oben dargelegt, patentfähig ist, ist auch eine Vorrichtung mit einem Steuergerät zur Durchführung des Verfahrens patentfähig. Hierzu wird auf die unter 3.1 und 3.2 dargelegten Gründe verwiesen.

5. Die Unteransprüche 2 bis 6 betreffen vorteilhafte und nicht selbstverständliche Ausgestaltungen des Verfahrens gemäß dem geltenden Anspruch 1. Ihre Gegenstände sind daher zusammen mit dem geltenden Anspruch 1 patentfähig.

III.

Rechtsmittelbelehrung

Dieser Beschluss kann mit der Rechtsbeschwerde nur dann angefochten werden, wenn einer der in § 100 Absatz 3 PatG aufgeführten Mängel des Verfahrens gerügt wird. Die Rechtsbeschwerde ist innerhalb eines Monats nach Zustellung dieses Beschlusses beim Bundesgerichtshof, Herrenstraße 45 a,

76133 Karlsruhe, durch einen beim Bundesgerichtshof zugelassenen Rechtsanwalt als Bevollmächtigten schriftlich einzulegen.

Dr. Höchst

Eisenrauch

Dr. Fritze

Wiegele

Ko