



# BUNDESPATENTGERICHT

12 W (pat) 12/18

---

(Aktenzeichen)

Verkündet am  
12. März 2019

...

## BESCHLUSS

In der Beschwerdesache

**betreffend die Patentanmeldung 10 2006 034 574.6**

...

hat der 12. Senat (Technischer Beschwerdesenat) des Bundespatentgerichts auf die mündliche Verhandlung vom 12. März 2018 unter Mitwirkung des Vorsitzenden Richters Dipl.-Ing. Univ. Ganzenmüller, der Richterin Bayer, des Richters Dr.-Ing. Krüger sowie der Richterin Dipl.-Ing. Schenk

beschlossen:

Der Beschluss der Prüfungsstelle für Klasse F02P des Deutschen Patent- und Markenamts vom 24. Januar 2018 wird aufgehoben und das nachgesuchte Patent mit folgenden Unterlagen erteilt:

Patentansprüche 1 und 2 gemäß Hauptantrag, eingereicht am 5. Juni 2018,

Beschreibung gemäß Offenlegungsschrift unter Austausch des Absatzes [0005] durch die am 12. März 2019 eingereichte Fassung des Absatzes [0005]

und Zeichnungen (Fig. 1 bis Fig. 7) gemäß Offenlegungsschrift.

## **Gründe**

### **I.**

Die Beschwerdeführerin ist Anmelderin der am 26. Juli 2006 mit Unions-Priorität vom 31. Januar 2006 (JP-2006-022571) angemeldeten und am 9. August 2007 veröffentlichten Patentanmeldung mit der Bezeichnung

„Zündspulenvorrichtung für einen Verbrennungsmotor“.

Die Prüfungsstelle für Klasse F02P des Deutschen Patent- und Markenamtes hat die Patentanmeldung mit Beschluss in der mündlichen Verhandlung vom 24. Januar 2018 mit der Begründung zurückgewiesen, die Gegenstände nach Patentanspruch 1 gemäß Hauptantrag und den Hilfsanträgen I und II seien nicht erfinderisch.

Gegen diesen Beschluss der Prüfungsstelle richtet sich die Beschwerde der Patentinhaberin vom 5. März 2018.

Die Beschwerdeführerin beantragte in der mündlichen Verhandlung vom 12. März 2019,

den Beschluss der Prüfungsstelle für Klasse F02P des Deutschen Patent- und Markenamts vom 24. Januar 2018 aufzuheben und das nachgesuchte Patent mit folgenden Unterlagen zu erteilen:

Patentansprüche 1 und 2 gemäß Hauptantrag, eingereicht am 5. Juni 2018,

Beschreibung gemäß Offenlegungsschrift unter Austausch des Absatzes [0005] der Beschreibung durch die am 12. März 2019 eingereichte Fassung des Absatzes [0005]

und Zeichnungen (Fig. 1 bis Fig. 7) gemäß Offenlegungsschrift.

Der nunmehr geltende Patentanspruch 1 gemäß Hauptantrag lautet:

„Zündspulenvorrichtung für einen Verbrennungsmotor, die in einem Zündkerzenloch angeordnet ist, das in dem Verbrennungsmotor ausgebildet ist, wobei die Vorrichtung ein Gehäuse (1), einen Mittelkern (2), der an einer Mittelachse des Gehäuses (1) angeordnet ist, und eine Primärspule (3) und eine Sekundärspule (4), die beide an einem Außenumfang des Mittelkerns (2) angeordnet sind, umfasst,

wobei ein Magnet (20) an mindestens einer der gegenüberliegenden Stirnseiten des Mittelkerns (2) angeordnet ist, um eine Magnetkraft darauf in einer Richtung auszuüben, die der Richtung der

Magnetflusslinien entgegengesetzt ist, die erzeugt werden, wenn ein Primärstrom ( $i_1$ ) einer Primärspule (3) zugeführt wird, und die Primärspule (3) einen Widerstand aufweist, deren oberer Grenzwert  $1,2 \Omega$  ist, und der Widerstand der Primärspule (3) einen unteren Grenzwert von  $0,80 \Omega$  aufweist,

ein Steuerstromkreisteil (17) ohne Strombegrenzungsstromkreis zur Steuerung des Primärstroms ( $i_1$ ), der der Primärspule (3) zugeführt wird, separat außerhalb des Gehäuses(1) angeordnet ist.“

Auf diesen Patentanspruch ist der Patentanspruch 2 direkt rückbezogen.

Die folgenden Entgegenhaltungen sind im Verfahren:

- D1 JP 11 - 022604 A
- D2 DE 101 08 652 C2
- D3 EP 0 635 856 A1
- D4 US 6,208,231 B1
- D5 EP 0 716 425 A2
- D6 KAWASAKI HEAVY INDUSTRIES, LTD.: Kawasaki Z750S Motorcycle Service Manual. First Edition (1): Nov. 8, 2004 (M). Part No. 99924-1344- 01. Seiten 16-6, 16-7, 16-10. URL: <http://www.manualslib.com>; Stichwort: Kawasaki Z750s [abgerufen am 26.07.2016]
- F1 Bosch: Kraftfahrtechnisches Taschenbuch, 22. Auflage, 1995. S. 439, letzter Absatz

Ein Ausdruck der Seite des Wikipedia-Artikels „American Wire Gauge“ mit den Seiten 1 bis 6 wurde dem Vertreter der Beschwerdeführerin in der mündlichen Verhandlung überreicht.

Wegen des Wortlauts des weiteren Patentanspruchs und weiterer Einzelheiten wird auf den Akteninhalt verwiesen.

## II.

Die frist- und formgerecht eingelegte Beschwerde ist zulässig. Sie hat auch Erfolg, da die im nunmehr geltenden Patentanspruch 1 angegebene Erfindung den Gegenstand der Anmeldung nicht erweitert und sich als patentfähig erweist (§ 38 und § 1 i. V. m. §§ 3, 4 PatG).

**1)** Die Erfindung betrifft laut Anmeldung, siehe Absatz [0001] der Offenlegungsschrift (OS) eine Zündspulenvorrichtung für einen Verbrennungsmotor, die in einem Zündkerzenloch des Verbrennungsmotors angeordnet ist.

**2)** Als Stand der Technik nennt die Anmeldung, siehe Absatz [0002] der OS, die JP 11 - 022604 A. Die Zündleistung einer solchen Zündspule des Volltransistortyps könne durch Reduzierung des Widerstandswerts der Primärspule und Anheben des Werts eines Unterbrechungsstroms zwar in einem hohen Drehzahlbereich des Motors verbessert werden. Jedoch sei die Querschnittsfläche des Mittelkernes der Zündspule nicht auf ein befriedigendes Maß vergrößerbar, da der Mittelkern in einem länglichen Zündkerzenloch angeordnet sei. Folglich trete eine magnetische Sättigung im Mittelkern auf, so dass die effektive Induktivität der Primärspule reduziert sei. Als Problem werde erkannt, dass die Zündleistung in einem niedrigen Drehzahlbereich des Motors nicht erhöht werden könne.

**3)** Als die der Anmeldung zugrunde liegende Aufgabe ist in Absatz [0004] der OS angegeben, eine Zündspulenvorrichtung für einen Verbrennungsmotor zu schaffen, die in ihrer Zündleistung über einen gesamten Drehzahlbereich verbessert ist.

**4)** Gelöst wird diese Aufgabe mit den Merkmalen des geltenden Patentanspruchs 1, der in gegliederter Fassung lautet:

- M0 Zündspulenvorrichtung für einen Verbrennungsmotor, die in einem Zündkerzenloch angeordnet ist, das in dem Verbrennungsmotor ausgebildet ist,
- M1 wobei die Vorrichtung
- M1a ein Gehäuse (1),
- M1b einen Mittelkern (2), der an einer Mittelachse des Gehäuses (1) angeordnet ist, und
- M1c eine Primärspule (3) und eine Sekundärspule (4), die beide an einem Außenumfang des Mittelkerns (2) angeordnet sind, umfasst,
- M2 wobei ein Magnet (20) an mindestens einer der gegenüberliegenden Stirnseiten des Mittelkerns (2) angeordnet ist, um eine Magnetkraft darauf in einer Richtung auszuüben, die der Richtung der Magnetflusslinien entgegengesetzt ist, die erzeugt werden, wenn ein Primärstrom ( $i_1$ ) einer Primärspule (3) zugeführt wird, und
- M3a die Primärspule (3) einen Widerstand aufweist, deren oberer Grenzwert  $1,2 \Omega$  ist, und
- M3b der Widerstand der Primärspule (3) einen unteren Grenzwert von  $0,80 \Omega$  aufweist,
- M4 ein Steuerstromkreisteil (17) ohne Strombegrenzungsstromkreis zur Steuerung des Primärstroms ( $i_1$ ), der der Primärspule (3) zugeführt wird, separat außerhalb des Gehäuses (1) angeordnet ist.

**5)** Als für die Beurteilung der Lehre der vorliegenden Erfindung und des Standes der Technik zuständiger Fachmann ist ein Diplom-Ingenieur der Elektrotechnik mit langjähriger Berufserfahrung in der Entwicklung von Zündspulen für Ottomotoren anzusehen.

**6)** Anspruch 1 legt fest, dass die Zündspulenvorrichtung für einen Verbrennungsmotor verwendet und in einem Zündkerzenloch angeordnet sein soll. Als damit in Zusammenhang stehende Einzelkomponenten werden ein Gehäuse, ein Mittelkern, der an der Mittelachse des Gehäuses angeordnet ist, sowie eine Primär- und

eine Sekundärspule aufgeführt. Die beiden Spulen sollen am Außenumfang des Mittelkerns angeordnet sein, wobei nach Anspruch 1 auch offengelassen wird, ob die Sekundärspule die Primärspule umgibt oder umgekehrt. Allein nach Ausführungsbeispiel gemäß Figur 2 und Abs. [0017] sollen Primärspule 3 und die Sekundärspule konzentrisch um den Mittelkern angeordnet sein, wobei die Primärspule 3 um den Mittelkern 2 gewickelt ist und die Sekundärspule 4 rotationssymmetrisch die Primärspule 3 umgibt. Der Mittelkern 2 ist gemäß Abs. [0017] aus laminierten oder aufgeschichteten streifenförmigen Siliziumstahlblechen gebildet. Die Anzahl der jeweiligen Wicklungen wird nicht angeführt.

In Abs. [0018] wird beschrieben, dass ein Paar scheibenförmiger Magnete an den Enden (Ober- bzw. Unterseite des Mittelkerns) anliegend angeordnet ist. Als deren Funktion wird angegeben, eine Magnetkraft in entgegengesetzter Richtung zu den Magnetflusslinien der bestromten Primärspule auszuüben.

In der Merkmalskombination 3a und 3b wird ein Bereich angegeben, innerhalb dessen der Primärspulenwiderstand liegen soll. Das heißt: nach Anspruch 1 soll jede Zündspulenvorrichtung unter Schutz gestellt werden, die (neben den weiteren Merkmalen) einen Primärspulenwiderstand im Bereich zwischen 0,8 bis 1,2 Ohm aufweist.

Im Merkmal 4 wird die Ausbildung und Anordnung des Steuerstromkreisteils festgelegt. Dieses soll ohne Strombegrenzungsstromkreis auskommen, da durch die Festlegung eines unteren Widerstandswertes auf 0,80 Ohm und eines oberen Widerstandswertes auf 1,2 Ohm die Bereitstellung eines Strombegrenzungsstromkreises zum Schutz des Leistungstransistors nicht notwendig ist. Zusätzlich unterstützt wird dies dadurch, dass das Steuerstromkreisteil separat und außerhalb des Gehäuses angeordnet wird und somit keine zusätzliche Wärme dadurch anfällt.

**7)** Die nunmehr geltenden Patentansprüche sind zulässig, da sie den Gegenstand der Patentanmeldung nicht erweitern (§ 38 PatG).

Die Merkmale M1 bis M1c des geltenden Patentanspruchs 1 sind wortidentisch mit den Merkmalen des ursprünglich eingereichten Patentanspruchs 1.

Das Merkmal M2, wonach „ein Magnet (20) an mindestens einer der gegenüberliegenden Stirnseiten des Mittelkerns (2) angeordnet ist, um eine Magnetkraft darauf in einer Richtung auszuüben, die der Richtung der Magnetflusslinien entgegengesetzt ist, die erzeugt werden, wenn ein Primärstrom ( $i_1$ ) einer Primärspule (3) zugeführt wird“ ergibt sich ebenfalls aus dem ursprünglich eingereichten Patentanspruch 1.

Das Merkmal M2 ist bezüglich der Frage einer Zwischenverallgemeinerung erklärungsbedürftig. In Absatz [0061] der OS wird beschrieben, dass in der Ausführungsform ohne Begrenzungsstromkreis (Merkmal M4) die Magnete 20 an gegenüberliegenden Stirnseiten des Mittelkerns angeordnet sind, hingegen offenbaren Absatz [0018] der OS und die Formulierung des Merkmals M2 in Patentanspruch 1, dass ein Magnet an mindestens einer der gegenüberliegenden Stirnseiten angeordnet ist. Der Fachmann kann aus der ursprünglichen Anmeldung hierbei zweifelsfrei erkennen, dass die aus der Ausführungsform ohne Strombegrenzungsstromkreis entnommenen Merkmale sich unmittelbar und eindeutig auf den Kontext im Patentanspruch 1 beziehen. Denn demnach ist es auch möglich, dass an mindestens einer der beiden Stirnseiten des Mittelkerns ein Magnet angeordnet sein kann. Diese Angaben sind für den hier angesprochenen Fachmann hinreichend genau und somit zulässig.

Das Merkmal M3a ist wortidentisch mit dem letzten Merkmal des ursprünglich eingereichten Patentanspruchs 1.

Das Merkmal M3b ist wortidentisch mit dem Merkmal des ursprünglich eingereichten Patentanspruchs 2.

Das Merkmal M4, wonach „ein Steuerstromkreisteil (17) ohne Strombegrenzungsstromkreis zur Steuerung des Primärstroms ( $i_1$ ), der der Primärspule (3) zugeführt

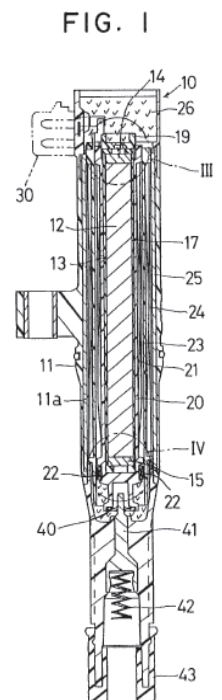


wird, separat außerhalb des Gehäuses (1) angeordnet ist“ ergibt sich aus dem Patentanspruch 4 und dem Absatz [0060] der OS.

Der Gegenstand des geltenden Unteranspruchs 2 ergibt sich aus dem ursprünglichen Patentanspruch 3.

**8)** Der zweifellos gewerblich anwendbare Gegenstand des Patentanspruchs 1 ist neu (§ 3 PatG) und ergibt sich für den Fachmann nicht in naheliegender Weise aus dem Stand der Technik (§ 4 PatG).

Die **D4** beschreibt mit ihrer Figur 1 und zugehöriger Beschreibung ab Spalte 5 eine Zündspulenvorrichtung für einen Verbrennungsmotor, die in einem Zündkerzenloch angeordnet ist, das in dem Verbrennungsmotor ausgebildet ist, mit einem Gehäuse „housing 11“, einem Mittelkern „central core 13“, einer Primärspule „primary coil 24“, einer Sekundärspule „secondary coil 21“, die beide um den Außenumfang des Mittelkerns gewickelt sind. An den gegenüberliegenden Stirnseiten des Mittelkerns ist jeweils ein Permanentmagnet „permanent magnets 14, 15“ angeordnet. Das entspricht den Merkmalen M0 bis M2.



In Spalte 6, Zeilen 14 bis 21 wird zu Merkmal M4 offenbart, dass ein Steuerstromkreisteil zur Steuerung des Primärstroms, der der Primärspule zugeführt wird, separat außerhalb des Gehäuses angeordnet ist „a switching circuit for supplying a control signal to the primary coil is disposed outside of the ignition coil 10“. Das entspricht einem Teil des Merkmals M4.

Nicht offenbart sind hingegen die Merkmale M3a, M3b (oberer und unterer Grenzwert des Primärspulenwiderstands) und das Teilmerkmal aus M4, wonach das Steuerstromkreisteil ohne Strombegrenzungsstromkreis ausgebildet ist.

Denn die D4 gibt keine Widerstandswerte für die Primärspule an.

Die **D6**, ein Handbuch für Motorräder von Kawasaki, zeigt zwar eine Zündspulenvorrichtung für einen Verbrennungsmotor und gibt dazu auf der Seite 16-10 einen Widerstandsbereich für die Primärspule von 1,04 bis 1,56  $\Omega$  an, jedoch ist anhand der Zeichnungen auf Seite 16-6 nicht erkennbar, ob die Zündspulen Permanentmagnete aufweisen. Auch kann der Fachmann nicht erkennen, warum dieser Wertebereich so festgelegt wurde.

Der Fachmann hatte auch keine Veranlassung, eine Zusammenschau der Zündspulenvorrichtung für Verbrennungsmotoren gemäß der D4 und D6 in Betracht zu ziehen, da die Beschreibung in der D6 nicht erkennen lässt, ob die Zündspulen einen Mittelkern mit Permanentmagneten aufweisen. Daher lassen sich aus der D6 auch keine Rückschlüsse auf einen im Fall der D4 festzulegenden Wertebereich für den Widerstand der Primärspule ziehen.

Aus der **D2** geht zwar eine Zündspulenvorrichtung für Verbrennungsmotoren mit den Merkmalen M0 bis M2 hervor, jedoch ergibt sich für die dort ausgebildete Primärspule mit der Anzahl von Wicklungen und dem angegebenen Leitungsdrahtquerschnitt ein berechneter Widerstandsbereich von ca. 0,5  $\Omega$  (Berechnung unter Zuhilfenahme des Artikels Wikipedia-Artikels „American Wire Gauge“).

Auch die **D3** beschreibt eine Zündspulenvorrichtung für Verbrennungsmotoren. D3 offenbart in Spalte 7 Zeilen 27 bis 29 einen Primärspulenwiderstand von „mehr als 1 Ohm“. Die in D3 offenbarte Zündspulenvorrichtung weist jedoch entgegen den Merkmalen M0 „in einem Zündkerzenloch“, M1b und M2, aus denen sich ein langgestreckter Aufbau mit voneinander wegweisenden Stirnseiten des Kerns ergibt, einen kompakten Aufbau mit einander zugewandten Stirnseiten des Kerns 1 auf. Aufgrund dieses Unterschieds liegt für den von einer Zündspulenvorrichtung mit ebenfalls langgestrecktem Aufbau gemäß D4 ausgehenden Fachmann die D3

weiter ab und wird von ihm nicht bei der Festlegung des Primärspulenwiderstands einer Zündspulenvorrichtung gemäß D4 hinzugezogen.

Die **D5** und die **F1** liegen noch weiter ab und legen den Gegenstand auch nicht nahe.

**9)** Mit dem gewährbaren Patentanspruch 1 ist auch der auf diesen Patentanspruch rückbezogene Unteranspruch 2 gewährbar, da dieser nichttriviale Ausgestaltungen des Erfindungsgegenstandes betrifft.

**10)** Die Merkmale M0 bis M4 des geltenden Patentanspruchs 1 waren bereits in im Prüfungsverfahren vor dem Deutschen Patent- und Markenamt gestellten Patentansprüchen enthalten und Gegenstand der Prüfung.

Somit war die Sache entscheidungsreif und das Patent ohne erneute Zurückverweisung gemäß § 79 Abs. 3 Satz 1 Nr. 3 PatG zu erteilen.

### **III.**

#### **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 gerügt wird, 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 schriftlich einzulegen.

Ganzenmüller

Bayer

Krüger

Schenk

Pr