

BUNDESPATENTGERICHT

19 W (pat) 15/00

(Aktenzeichen)

Verkündet am
17. April 2002

...

BESCHLUSS

In der Beschwerdesache

...

betreffend das Patent 195 04 221

hat der 19. Senat (Technischer Beschwerdesenat) des Bundespatentgerichts auf die mündliche Verhandlung vom 17. April 2002 unter Mitwirkung des Vorsitzenden Richters Dipl.-Phys. Dr. Kellerer und der Richter Schmöger, Dipl.-Phys. Dr. Mayer und Dr.-Ing. Kaminski beschlossen:

Auf die Beschwerde der Patentinhaberin wird der Beschluß der Patentabteilung 34 des Deutschen Patent- und Markenamts vom 1. Februar 2000 aufgehoben. Das Patent 195 04 221 wird mit folgenden Unterlagen beschränkt aufrechterhalten:

Patentansprüche 1 bis 4 und Beschreibung, überreicht in der mündlichen Verhandlung vom 17. April 2002, sowie Zeichnungen gemäß Patentschrift.

Gründe

I.

Das Deutsche Patent- und Markenamt - Patentabteilung 34 - hat das auf die am 9. Februar 1995 eingegangene Anmeldung erteilte Patent 195 04 221 mit der Bezeichnung "Zündspule" im Einspruchsverfahren durch Beschluß vom 1. Februar 2000 mit der Begründung widerrufen, daß sich durch eine nahegelegte Umgestaltung der aus der US-Patentschrift 5 109 209 bekannten Zündspule der Gegenstand des Patentanspruchs 1 ergebe, ohne daß eine erfinderische Tätigkeit erforderlich sei.

Gegen diesen Beschluß richtet sich die Beschwerde der Patentinhaberin.

Der neue, in der mündlichen Verhandlung überreichte Patentanspruch 1 lautet:

„Zündspule für eine elektrische Zündanlage einer Brennkraftmaschine mit einem Gehäuse zur Aufnahme der zugehörigen Primärspule und der Sekundärspule sowie mit mindestens einem zum Anschluß eines Zündkerzensteckers dienenden Anschlußbolzen, der mit der Hochspannungsseite der Sekundärspule elektrisch leitend verbunden und gehäusefest gehalten ist, wobei der Anschlußbolzen gehäuseseitig innenliegend einen Zapfen aufweist und an der Zündspule mindestens ein gabelartiger Anschlußstecker gehalten ist, der mit der Sekundärwicklung elektrisch leitend verbunden ist und der beim Einsetzen der Zündspule in das Gehäuse auf den Zapfen aufsteckbar ist, derart, daß die Gabelschenkel den Zapfen radial übergreifen, **dadurch gekennzeichnet**, daß der Zapfen (5) sich quer zur Einsatzrichtung der Zündspule (2) in das Gehäuse (1) erstreckt, daß von zwei zu den parallelen Kopfseiten (11) der Zündspule (2) parallelen Seitenflächen des Gehäuses (1) Dome (12) koaxial oder achsparallel zueinander abragen und dass in diese Dome (12) von außen her die Anschlußbolzen (3) klemmend oder rastend einsteckbar oder eingeformt sind, wobei die an die Anschlußbolzen (3) angeformten Zapfen (5) in das Gehäuse (1) hineinragen und von den spulenfesten gabelartigen Anschlußsteckern (6) übergreifbar sind, daß die gabelartigen Anschlußstecker (6) aus ebenen Metallstreifen gestanzt sind und die zueinander gewandten Flächen der Gabelzinken des gabelartigen Anschlußsteckers (6) scharfkantig ausgebildet sind, so daß sie quasi einen Schneidkontakt mit dem Zapfen (5) herstellen, wenn der gabelartige Anschlußstecker (6) auf den Zapfen (5) aufgesteckt ist, und daß der Freiraum zwischen den Gabelschenkeln des Anschlußsteckers (6) etwa u-förmig mit gerundeter Basis ausgebildet ist, derart, daß das Eindringen auf den Zapfen (5) einfach möglich ist und durch die Basis der Gabeln des gabelartigen Anschlußsteckers (6) ein Anschlag für die

Einsteckbewegung gebildet ist, wobei ein bis in den Schaft des gabelartigen Anschlußsteckers (6) reichender Schlitz (20) vorgesehen ist, der in die gerundete Basis zwischen den Schenkeln offen ausmündet.“

Es soll die Aufgabe gelöst werden, eine Zündspule nach dem Stand der Technik zu schaffen, bei der in einfacher Art und Weise eine Kontaktierung zwischen der Sekundärspule und dem Anschlußbolzen für Zündkerzen hergestellt werden kann (Sp 1 Z 54 bis 59 der geltenden Beschreibung).

Die Patentinhaberin ist der Meinung, daß das Wesen der Erfindung in der Ausgestaltung des gabelartigen Anschlußsteckers zu sehen sei, der die Sekundärwicklung der Zündspule mit dem Anschlußbolzen zum Anschluß eines Zündkerzensteckers elektrisch leitend verbinde. Dieser Anschlußstecker sei als Schneid-Klemmverbindung mit den anspruchsgemäßen Merkmalen ausgebildet. Bei der Zündspule nach der US-Patentschrift 5 109 209 werde dagegen für diese elektrische Verbindung nur ein Klemmkontakt verwendet, bei der Zündspule nach der deutschen Offenlegungsschrift 41 25 552 werde dagegen eine Lötverbindung hergestellt. Die Zündspule für eine elektrische Zündanlage einer Brennkraftmaschine des Patentanspruchs 1 sei somit neu und ergebe sich für den Fachmann auch nicht auf naheliegende Weise aus dem Stand der Technik.

Die Patentinhaberin stellt den Antrag,

den angefochtenen Beschluß aufzuheben und das Patent mit folgenden Unterlagen aufrechtzuerhalten:

Patentansprüche 1 bis 4 und Beschreibung, überreicht in der mündlichen Verhandlung vom 17. April 2002, sowie Zeichnungen gemäß Patentschrift.

Die Einsprechende, die wie mit Schreiben vom 25. März 2002 angekündigt, an der mündlichen Verhandlung nicht teilgenommen hat, beantragt schriftsätzlich,

die Beschwerde zurückzuweisen.

Sie hat sich im Beschwerdeverfahren nicht zur Sache geäußert.

Wegen weiterer Einzelheiten wird auf den Akteninhalt verwiesen.

II

Die zulässige Beschwerde hat Erfolg, weil die zweifelsfrei gewerblich anwendbare Zündspule des Patentanspruchs 1 patentfähig ist.

Der geltende Patentanspruch 1 ist zulässig, denn seine Merkmale ergeben sich aus den ursprünglichen Unterlagen (Anspr 1, 3, 4, Beschreibung S 4 Abs 3 bis S 5 Abs 1, S 5 Abs 3, S 10 le Abs bis S 11 Abs 1 iVm Fig 1 bis 3).

1. Neuheit

Die Zündspule des Patentanspruchs 1 ist neu, da aus keiner der entgegengehaltenen Druckschriften eine Zündspule bekannt ist, die alle im Patentanspruch 1 angegebenen Merkmale aufweist.

Aus der US-Patentschrift 51 09 209 ist eine Zündspule für eine elektrische Zündanlage einer Brennkraftmaschine bekannt (Sp 1 Z 6, 7; vgl Fig 7). In Übereinstimmung mit der Zündspule des Patentanspruchs 1 weist die bekannte Zündspule ein Gehäuse 5 zur Aufnahme der zugehörigen Primärspule 7 und der Sekundärspule 9 und mindestens einen zum Anschluß eines Zündkerzensteckers dienenden Anschlußbolzen 15 auf, der über den Zapfen 151 und den Gabelschenkel 14, 141 mit der Spannungsseite der Sekundärspule 9 elektrisch leitend

verbunden und über den Dom 51 gehäusefest gehalten ist (Fig 7, 8 u 9 iVm Sp 2 Z 52 bis 65, Sp 3 Z 28 bis 34). Der bekannte Anschlußbolzen 15 weist einen gehäuseseitig innenliegenden Zapfen 151 auf. An der bekannten Zündspule ist mindestens ein gabelartiger Anschlußstecker 14, 141 gehalten, der mit der Sekundärwicklung 9 elektrisch leitend verbunden ist und der beim Einsetzen der Zündspule in das Gehäuse 5 auf den Zapfen 151 aufsteckbar ist, derart, daß die Gabelschenkel 141 den Zapfen 151 radial übergreifen (vgl. auch Fig 8 bis 10, Sp 3 Z 28 bis 34).

Somit ist aus dieser Druckschrift eine Zündspule nach dem Obergriff des Patentanspruchs 1 bekannt. In weiterer Übereinstimmung mit der anspruchsgemäßen Zündspule ragen bei der bekannten Zündspule von zwei, zu parallelen Seiten der Zündspule parallelen Seitenflächen des Gehäuses 5 Dome 51 achsparallel zueinander ab (Fig 7). In diese Dome 51 sind von außen her die Anschlußbolzen 15 eingeformt (Sp 3 Z 24 bis 27). Die an die Anschlußbolzen 15 angeformten Zapfen 151 ragen in das Gehäuse 5 hinein und sind von den spulenfesten gabelartigen und somit etwa u-förmigen Anschlußsteckern 14, 141 übergreifbar.

Abweichend von der anspruchsgemäßen Zündspule erstrecken sich bei der bekannten Zündspule die Zapfen 151 parallel bzw längs statt quer zur Einsatzrichtung der Zündspule in das Gehäuse 5, so daß anspruchsgemäß die Dome 51 von zwei zu den parallelen Kopfseiten der Zündspule parallelen Seitenflächen des Gehäuses abragen, während sie bei der bekannten Zündspule senkrecht hierzu angeordnet sind und von nur einer Seitenfläche abragen. Außerdem weist die bekannte Zündspule keine gabelartigen Anschlußstecker auf, die aus ebenen Metallstreifen gestanzt sind und deren zueinander gewandten Flächen der Gabelzinken scharfkantig ausgebildet sind, so daß sie quasi einen Schneidkontakt mit dem Zapfen herstellen, wenn der gabelartige Anschlußstecker auf den Zapfen aufgesteckt ist, wobei der Freiraum zwischen den Gabelschenkeln des Anschlußsteckers etwa u-förmig mit gerundeter Basis derart ausgebildet ist, daß das Eindringen auf den Zapfen einfach möglich ist und durch die Basis der Gabeln

des gabelartigen Anschlußsteckers ein Anschlag für die Einsteckbewegung gebildet ist, wobei ein bis in den Schaft des gabelartigen Anschlußsteckers reichender Schlitz vorgesehen ist, der in die gerundete Basis zwischen den Schenkeln offen ausmündet.

Denn bei der bekannten Zündspule wird lediglich ein Druckkontakt zwischen dem den elektrischen Anschluß herstellenden gabelartigen Anschlußstecker 14, 141 an der Sekundärspule 9 und dem Zapfen 151 am Anschlußbolzen 15 hergestellt, der zum Anschluß eines Zündkerzensteckers dient (Fig 7 bis 9 iVm Sp 3 Z 17 bis 34).

Aus der deutschen Offenlegungsschrift 41 25 552 ist in Übereinstimmung mit der anspruchsgemäßen Zündspule eine Zündspule für eine elektrische Zündanlage einer Brennkraftmaschine bekannt (Sp 1 Z 3 bis 7, 21), die ein Gehäuse 20 zur Aufnahme der zugehörigen Primärspule 1a und der Sekundärspule 1b und mit den Hochspannungsklemmen 31, 32 mindestens einen zum Anschluß eines Zündkerzensteckers dienenden Anschlußbolzen 33, 34 aufweist (Fig 1 iVm Sp 1 Z 18 bis 33, Sp 4 Z 2 bis 9). Diese Hochspannungsklemmen sind mit der Sekundärspule 1b elektrisch leitend verbunden und gehäusefest gehalten und weisen gehäuseseitig innenliegend einen Zapfen auf (Fig 1 und 3 iVm Sp 1 Z 27 bis 39, Sp 4 Z 2 bis 18). Die Enden der Hochspannungsklemmen 31, 32 erstrecken sich parallel zur Längsachse der Zündspule (Fig 1, 3 iVm Sp 4 Z 2 bis 9). Von zwei, zu den parallelen Kopfseiten 1c, 1g der Zündspule parallelen Seitenflächen des Gehäuses 20 ragen Dome 20c, 20d koaxial und achsparallel zueinander ab (Fig 1, 3 iVm Sp 3 Z 56 bis 68). In diese Dome 20c, 20d sind von außen her die Hochspannungsklemmen 31, 32 eingeformt. Die daran angeformten Zapfen 31a, 32a ragen in das Gehäuse 20 hinein (Sp 5 Z 6 bis 25).

Abweichend von der anspruchsgemäßen Zündspule sind die Enden der Hochspannungsklemmen gehäuseseitig parallel zur Einsetzrichtung der Spule in das Gehäuse 20 angeordnet. Außerdem erfolgt die Verbindung zwischen den Hochspannungsklemmen 31, 32 und den elektrischen Anschlüssen der Sekundärspule

1b durch ein Lot 7 (Sp 1 Z 34 bis 43, Sp 4 Z 9 bis 14). Die Zündspule des Patentanspruchs 1 unterscheidet sich demnach von der bekannten insbesondere durch die im Kennzeichen des Patentanspruchs 1 im einzelnen angegebene Ausbildung des gabelartigen Anschlußsteckers, der beim Einsetzen der Zündspule in das Gehäuse auf den Zapfen derart aufsteckbar ist, daß die Gabelschenkel den Zapfen radial übergreifen.

Die übrigen noch im Verfahren befindlichen, in der mündlichen Verhandlung weder von der Patentinhaberin noch vom Senat aufgegriffenen Entgegenhaltungen gehen über den vorstehend abgehandelten Stand der Technik nicht hinaus und bringen auch keine neuen Gesichtspunkte, so daß auf sie nicht eingegangen zu werden braucht.

2. Erfinderische Tätigkeit

Die Zündspule des Patentanspruchs 1 beruht auch auf einer erfinderischen Tätigkeit.

Als Fachmann ist bei der Beurteilung der erfinderischen Tätigkeit ein Fachhochschulingenieur der Fachrichtung Elektrotechnik anzusehen, der Erfahrungen in der Entwicklung von Zündspulen für eine elektrische Zündanlage einer Brennkraftmaschine hat und hierbei sowohl mit den auftretenden elektrischen als auch mit den mechanischen Konstruktionsproblemen vertraut ist.

Ausgehend von der Zündspule, wie sie in der US-Patentschrift 5 109 209 angesprochen ist, stellt sich die patentgemäße Aufgabe, in einfacher Art und Weise eine Kontaktierung zwischen der Sekundärspule und dem Anschlußbolzen für Zündkerzen herzustellen, dem Fachmann in der Praxis von selbst. Denn dieser wird stets bestrebt sein, die Herstellungskosten von Zündspulen als Massenartikel bei gleichzeitig hohen Qualitätsanforderungen zu senken.

Der Fachmann mag zwar zur Lösung dieser Aufgabe daran denken, aufgrund einbautechnischer Gegebenheiten die Dome von zwei zu den parallelen Kopfseiten der Zündspule parallelen Seitenflächen des Gehäuses abragen zu lassen, so daß sich die Zapfen der Anschlußbolzen quer zur Einsatzrichtung der Zündspule im Gehäuse erstrecken, zumal ihm eine Anordnung mit Zapfenrichtung parallel zur Spulenlängsachse und beidseitig abragenden Domen aus der deutschen Offenlegungsschrift 41 25 552 bekannt ist.

Der Erfinder hat aber erkannt, daß er die Kontaktierung erheblich verbessern kann, wenn er den gabelartigen Anschlußstecker aus ebenen Metallstreifen stanzt, so daß es sich hierbei um ein ebenes Metallteil handelt, und dessen einander zugewandten Flächen der Gabelzinken scharfkantig ausbildet, so daß sie quasi einen Schneidkontakt mit dem Zapfen herstellen, wenn der gabelartige Anschlußstecker auf den Zapfen aufgesteckt ist, wobei er den Freiraum zwischen den Gabelschenkeln des Anschlußsteckers etwa u-förmig mit gerundeter Basis derart ausbildet, daß das Eindrücken auf den Zapfen einfach möglich ist und durch die Basis der Gabeln des gabelartigen Anschlußsteckers ein Anschlag für die Einsteckbewegung gebildet wird, wobei er einen bis in den Schaft des gabelartigen Anschlußsteckers reichenden Schlitz vorsieht, der in die gerundete Basis zwischen den Schenkeln offen ausmündet, um ein ausreichendes Federn der Gabelzinken des gabelartigen Anschlußsteckers zu gewährleisten.

Für diese Vorgehensweise, einen derartigen Schneid-Klemmkontakt für die Kontaktierung zwischen dem elektrischen Anschluß der Sekundärspule und dem Anschlußbolzen für die Zündkerzen vorzusehen, gibt es für den Fachmann im Stand der Technik keine Hinweise.

Denn bei der Zündspule nach der US-Patentschrift 5 109 209 wird lediglich ein Druckkontakt für diesen Anschluß verwendet. Zwar ist in dieser Druckschrift auch ein Schneidkontakt mit Hilfe eines geformten, gabelartigen Anschlußsteckers 27, 28 beschrieben (Fig 11, 12 iVm Sp 4 Z 14 bis 37), der wird aber zur Kontaktierung

eines isolierten Drahtes für den Anschluß der Primärspule verwendet (Fig 12). Eine Anregung die beiden Kontaktarten (schneiden und klemmen) bei der elektrischen Verbindung zwischen der Sekundärspule und dem Anschlußbolzen zu kombinieren und hierzu den Anschlußstecker anspruchsgemäß auszubilden, was auch in der US-Patentschrift nicht erfolgt ist, erhält der Fachmann jedoch nicht.

Bei der Zündspule nach der deutschen Offenlegungsschrift 41 25 552 wird für den elektrischen Anschluß der Sekundärspule an den Anschlußbolzen für die Zündkerzen ein Lötkontakt und somit eine völlig andere Art der Kontaktierung verwendet.

3. Mit dem Patentanspruch 1 haben auch die hierauf rückbezogenen Patentansprüche 2 bis 4 Bestand.

Dr. Kellerer

Schmöger

Dr. Mayer

Dr.-Ing. Kaminski

Na