

# BUNDESPATENTGERICHT

19 W (pat) 2/00

---

(Aktenzeichen)

Verkündet am  
18. Juni 2001

...

## BESCHLUSS

In der Beschwerdesache

...

betreffend das Patent 196 45 304

hat der 19. Senat (Technischer Beschwerdesenat) des Bundespatentgerichts auf die mündliche Verhandlung vom 18. Juni 2001 unter Mitwirkung des Vorsitzenden Richters Dipl.-Phys. Dr. Kellerer und der Richter Schmöger, Dipl.-Ing. Schmidt und Dr.-Ing. Kaminski

beschlossen:

Auf die Beschwerde der Einsprechenden wird der Beschluß der Patentabteilung 34 des Deutschen Patentamts vom 22. September 1999 aufgehoben.

Das Patent Nr. 196 45 304 wird mit folgenden Unterlagen beschränkt aufrechterhalten: Patentansprüche 1 bis 8 und Beschreibung, Spalten 3 bis 6 gemäß Hilfsantrag, überreicht in der mündlichen Verhandlung vom 18. Juni 2001, übrige Beschreibung und Zeichnungen gemäß Patentschrift.

## **Gründe**

### **I.**

Das Deutsche Patent- und Markenamt - Patentabteilung 34 - hat das auf die am 25. Oktober 1996 eingegangene Anmeldung unter der Bezeichnung "Elektrische Anlage für den Mittelspannungsbereich" erteilte Patent im Einspruchsverfahren durch Beschluß vom 22. September 1999 in vollem Umfang aufrechterhalten, da der Gegenstand des erteilten Patentanspruchs 1 weder durch eine gemäß § 3 Abs 2 PatG als Stand der Technik geltende Druckschrift vorweggenommen noch durch die weiteren jeweils vorveröffentlichten Druckschriften nahegelegt sei.

Gegen diesen Beschluß richtet sich die Beschwerde der Einsprechenden.

Der erteilte Patentanspruch 1 (Hauptantrag) lautet:

"Elektrischen Anlage (1) für den Mittelspannungsbereich in geschlossener Bauweise, insbesondere Schaltanlage, mit gekapselten elektrischen Funktionsmodulen (2), welche Mittelspannung führende Funktionsräume (7,8,9) aufweisen und mit einem an die Mittelspannung führenden Funktionsräume (7,8,9) über Störfalldruckentlastungselemente (14,15) angeschlossenen Druckentlastungskanal (4), wobei der Druckentlastungskanal (4) zumindest einen als Öffnung in der Kapselung der elektrischen Anlage (1) ausgebildeten Druckentlastungskanalauslaß (5) zum Entlasten der elektrischen Anlage (1) von Druckstößen aus einem Störlichtbogen aufweist und wobei an den Druckentlastungskanalauslaß (5) ein Dämpfelement (3) zur Absorption der thermischen Energie und des Druckstoßes aus einem Störlichtbogen angeschlossen ist, wobei das Dämpfelement (3) als Patrone ausgebildet und mit einem Dämpfelementeinlaß (6) unmittelbar an den Druckentlastungskanal (5) angeschlossen ist, wobei ein Dämpfelementeinlaßflansch (16) lösbar mit einem Druckentlastungskanalauslaßflansch verbunden ist, wobei das Dämpfelement (3) bezüglich der Anordnung des Dämpfelementeinlasses (6) und eines Dämpfelementauslasses (17) strömungstechnisch mit dem Druckentlastungskanal (4) in Reihe und auf verzweigungsfreien Durchfluß geschaltet ist, und wobei das Dämpfelement (3) eine Vielzahl von bezogen auf die Strömungsrichtung gegeneinander versetzt angeordnete, als Strömungswiderstände sowie als Absorptionselemente für thermische Energie funktionierende Deflektorelemente (18) aufweist."

Die Patentinhaberin hat in der mündlichen Verhandlung einen neuen Patentanspruch 1 gemäß Hilfsantrag vorgelegt, der dem Patentanspruch 1 nach Hauptantrag das folgende Merkmal hinzufügt:

"...und wobei die Deflektorelemente (18) als quer zur Strömungsrichtung angeordnete Winkelbleche ausgebildet sind, wobei die Winkelspitzen (19) der Winkelbleche dem Druckentlastungskanalauslaß zugewandt sind."

Mit den in dem Patentanspruch 1 nach Haupt- und Hilfsantrag angegebenen Merkmalen soll jeweils die Aufgabe gelöst werden, eine elektrische Anlage für den Mittelspannungsbereich anzugeben, die allen Anforderungen der Störfallbeherrschung genügt, dennoch aber einfacher und wartungsfreundlicher, insbesondere aber weniger Raum beanspruchend ausgebildet ist (Sp 3 Z 18 bis 23 der jeweils geltenden Beschreibung).

Die Beschwerdeführerin vertritt die Ansicht, daß der Gegenstand des erteilten Patentanspruchs 1 (Hauptantrag) dadurch nahegelegt sei, daß der Fachmann bei der aus der **DE 91 02 514 U1** bekannten elektrischen Anlage ohne weiteres anstelle des an der Anlage "festgemachten" - d.h. lösbar angebrachten – Dämpfelements auch das aus der **DE 34 24 363 A1** bekannte patronenartige Filterelement verwenden werde, um im Störfall einen raschen Austausch zu gewährleisten. Eine in diesem Zusammenhang anspruchsgemäß vorgesehene Flanschverbindung betreffe eine notorisch gebräuchliche Maßnahme, welche dem Fachmann überdies aus einer weiteren Druckschrift bei einem an einer elektrischen Anlage angebrachten Dämpfelement bekannt sei.

Auch die im Patentanspruch 1 nach Hilfsantrag zusätzliche aufgenommenen Merkmale könnten eine Patentfähigkeit nicht begründen, da auch winkelförmige Deflektorelemente aus dem Stand der Technik bekannt seien.

Die Beschwerdeführerin stellt den Antrag,

den angefochtenen Beschluß aufzuheben und das Patent zu widerrufen.

Die Patentinhaberin stellt den Antrag,

die Beschwerde zurückzuweisen, hilfsweise mit der Maßgabe, das Patent mit folgenden Unterlagen beschränkt aufrechtzuerhalten:

Patentansprüche 1 bis 8 und Beschreibung, Spalten 3 bis 6 gemäß Hilfsantrag, überreicht in der mündlichen Verhandlung vom 18. Juni 2001, übrige Beschreibung und Zeichnungen gemäß Patentschrift.

Zur Begründung des Hauptantrags trägt sie vor, bei den aus dem **DE 91 02 514 U1** bekannten Dämpfelementen 19 mit Streckmetallschichten zur Wärmeabführung handele es sich nicht um Deflektorelemente im Sinne des Streitpatents, die überwiegend zur Ablenkung der Strömung dienten. Der aufgesattelte Auspuffkanal 14 sei weder von der Anlage lösbar noch weise er eine Flanschverbindung zu dieser auf. Zwar sei im Stand der Technik ein Dämpfelement in Gestalt einer Patrone bekannt; es bleibe jedoch offen, wie das Filtermaterial mit einer Anlage verbunden werden könne.

Die aus dem Stand der Technik bekannte Anordnung winkelförmiger Lochbleche könne auch die im Patentanspruch 1 gemäß Hilfsantrag darüber hinaus angegebene spezielle Ausgestaltung der Deflektorelemente nicht nahelegen, da deren Spitzen nicht auf eine Auslaßöffnung gerichtet seien, sondern quer in die Strömung hineinragen.

Wegen weiterer Einzelheiten wird auf den Akteninhalt verwiesen.

## II.

Die zulässige Beschwerde hat insoweit Erfolg, als das Patent in einem gemäß Hilfsantrag beschränkten Umfang aufrechtzuerhalten war.

### 1. Zum Hauptantrag

Die gewerbliche Anwendbarkeit und die Neuheit des Gegenstands nach dem erteilten Patentanspruch 1 mögen zwar gegeben sein; ihm liegt jedoch keine erfinderische Tätigkeit zugrunde.

Aus der **DE 91 02 514 U1** ist eine *elektrische Anlage für den Mittelspannungsbereich in geschlossener Bauweise, insbesondere Schaltanlage* (S 1 Abs 1 und 2) mit gekapselten elektrischen Funktionsmodulen 1a-1n (Fig 1) bekannt, welche Mittelspannung führende Funktionsräume 2,3,4 aufweisen (Fig 1 iVm S 3 le Abs) und mit einem an die Mittelspannung führenden Funktionsräume über Klappen 5,6 (Fig 2 iVm S 4 Abs 1) als *Störfalldruckentlastungselemente angeschlossenen Druckentlastungskanal 7*.

Der *Druckentlastungskanal 7 weist zumindest einen als Öffnung in der Kapselung der elektrischen Anlage ausgebildeten Druckentlastungskanalauslaß* in Gestalt einer Verbindungsöffnung 11 auf (Fig 1 iVm S 4 Abs 1 und PA 1) zum Entlasten der elektrischen Anlage von Druckstößen aus einem Störlichtbogen.

An den *Druckentlastungskanalauslaß 11 ist ein Dämpfelement 14, 19 zur Absorption der thermischen Energie und des Druckstoßes aus einem Störlichtbogen angeschlossen* in Gestalt eines an dem Druckentlastungskanal 7 oder der Oberseite der Schaltfelder festgemachten Auspuffkanals 14, in dessen Auspuffkanalende eine Kühlvorrichtung 19 untergebracht ist (Fig 1 iVm S 4 Abs 3 und 4).

Das *Dämpfelement 14, 19 ist auch mit seiner einen Dämpfelementeinlaß bildenden Verbindungsöffnung 11 (Fig 1) unmittelbar an den Druckentlastungskanal 7 angeschlossen und bezüglich der Anordnung des Dämpfelementeinlasses 11 und eines Dämpfelementauslasses 16 (Fig 1) strömungstechnisch mit dem Druckentlastungskanal 7 in Reihe und auf verzweigungsfreien Durchfluß geschaltet*. Denn

gemäß dortigem Patentanspruch 1 ist mindestens ein Auspuffkanal 14 mit mindestens einem Auspuffende vorgesehen, so daß dieser Druckschrift insbesondere eine elektrische Anlage mit einem Dämpfelement entnehmbar ist, das lediglich ein Auspuffende und damit einen verzweigungsfreien Durchfluß aufweist.

Das *Dämpfelement 14,19 weist* mit der als Kühlelement 19 vorgesehenen Anordnung aus mehrlagigen Streckmetallen auch *eine Vielzahl von bezogen auf die Strömungsrichtung gegeneinander versetzt angeordnete, als Strömungswiderstände sowie als Absorptionselemente für thermische Energie funktionierende Deflektorelemente 19 auf*. Denn die Vielzahl der beim Strecken geschlitzter Metallbleche aus der Blechebene heraustretenden Blechbereiche wirken zwangsläufig als die Gasströmung ablenkende Deflektoren (lat. deflectere = ablenken, abbiegen) und absorbieren über die Grenzfläche zwischen Gasströmung und Deflektorelementen auch thermische Energie aus der von einem Störlichtbogen erwärmten Gasströmung, da sich die Streckmetallagen vor dem Auftreten eines Störlichtbogens auf Raumtemperatur befinden.

Zwar ist in der Beschreibung (S 4 Abs 4) angegeben, daß der zu dem anspruchsgemäßen Dämpfelement gehörende Auspuffkanal 14 an dem Expansionskanal 7 oder an der Oberseite der Schaltfelder "festgemacht" ist. Durch den Hinweis auf mögliche alternative Befestigungsstellen sieht sich der Fachmann – hier ein Fachhochschul-Ingenieur der elektrischen Energietechnik mit Erfahrungen in der Konstruktion und dem Betrieb gekapselter Mittelspannungsanlagen – veranlaßt, eine lösbare Befestigung des Auspuffkanals und damit auch des bekannten Dämpfelements hier ohne weiteres mitzulesen.

Sonach unterscheidet sich die elektrische Anlage nach dem geltenden Patentanspruch 1 von dieser bekannten Anlage dadurch, daß

- das Dämpfelement als Patrone ausgebildet ist und
- ein Dämpfelementeinlaßflansch lösbar mit einem Druckentlastungskanalauslaßflansch verbunden ist.

Dieser Unterschied kann jedoch eine erfinderische Tätigkeit nicht begründen.

Denn es liegt für den Fachmann auf der Hand, daß das Dämpfelement nach dem Auftreten eines Störlichtbogens in der bekannten Schaltung ausgetauscht oder bei einer nachträglichen Erweiterung dieser Anlage an die dann herrschenden Anforderungen angepaßt werden muß, um eine Störfallsicherheit weiterhin zu gewährleisten.

Um im Sinne der Patentaufgabe die bekannte Anlage einfacher und wartungsfreundlicher zu gestalten, wird er deshalb ohne weiteres in Betracht ziehen, an der Verbindungsöffnung 11 zwischen dem Druckentlastungskanal 7 und dem Dämpfelement 14,19 für die lösbare Befestigung eine lösbare Flanschverbindung vorzusehen, d.h. einen Druckentlastungskanalauslaßflansch und einen Dämpfelementeinlaßflansch, die miteinander verbunden sind.

Denn lösbare Flanschverbindungen sind in vielen Bereichen der Technik bei Druckkanälen üblich und gehören auch zum allgemeinen Fachwissen des hier zuständigen Fachmanns; denn bei der beanspruchten gekapselten Schaltanlage müssen schon zwischen den einzelnen Funktionsmodulen druckfeste, dichte Verbindungen vorgesehen werden.

Ein derart lösbar mit dem Druckentlastungskanal über eine lösbare Flanschverbindung verbundenes Dämpfelement ist auch im Wortsinn des erteilten Patentanspruchs 1 als "Patrone" zu bezeichnen. Denn es ist für sich handhabbar und im Zusammenhang mit dem vorgesehenen Verwendungszweck leicht auswechselbar.

Der aufgabengemäß darüber hinaus angestrebte Raumgewinn ergibt sich dabei zwangsläufig schon aufgrund der Möglichkeit, jederzeit ein für die gewünschten Anforderungen geeignet dimensioniertes Dämpfelement verwenden zu können.

Es bedurfte nach alledem keines erfinderischen Tuns des Fachmanns, um ausgehend von der aus **DE 91 02 514 U1** bekannten Anlage zu einer Anlage mit den Merkmalen des erteilten Patentanspruchs 1 zu gelangen.

## **2. Zum Hilfsantrag**

### **2.1 Zulässigkeit des geltenden Patentanspruchs 1**

Der geltende Patentanspruch 1 nach Hilfsantrag ist zulässig, denn er faßt die Merkmale der erteilten Patentansprüche 1 und 3 nach Maßgabe ihrer Rückbeziehung zusammen.

### **2.2 Neuheit**

Die offensichtlich gewerblich anwendbare elektrische Anlage gemäß dem Patentanspruch 1 nach Hilfsantrag ist gegenüber dem gemäß § 3 Abs 2 PatG als Stand der Technik zu berücksichtigenden Inhalt der **DE 195 20 698 C1** schon deshalb neu, da diesem Stand der Technik zwar eine elektrische Anlage, insbesondere Schaltanlage entnehmbar ist, welche jedoch keinen *lösbar mit einem Druckentlastungskanalauslaßflansch verbundenen Dämpfelementeinlaßflansch* aufweist. Die Neuheit gegenüber dem Stand der Technik gemäß den entgegengehaltenen vorveröffentlichten Druckschriften ist gegeben, weil keine der dort beschriebenen Anlagen ein Dämpfelement aufweist, dessen Deflektorelemente gemäß dem hinzugefügten letzten Merkmal ausgebildet sind.

In der **DE 91 02 514 U1** sind lediglich Metallgitter (S 1 Abs 2 Z 6) und Metallgittergeflechte, insbesondere Streckmetallschichten (S 2 Abs 2 und PA 1) bzw. mehrlagige Streckmetalle (S 4 Abs 4) als Deflektorelemente genannt.

In der **DE 34 24 363 A1** sind als Patronen ausgebildeten Filterelemente beschrieben, welche als Deflektorelemente Stahlspäne (Fig 1 und PA 3) oder nichtmetallisches körniges Material aufweisen (PA 5 bis 7 und 9 und S 5 Abs 1 und 3).

Die Dämpfelemente 3,3',4 (Figur) der in der **DE 28 17 418 A1** beschriebenen elektrischen Anlage sind mit Deflektorelementen aus Stahlwolle oder pulverförmigem Material versehen (S 4 Abs 1 und 2 sowie S 6 Abs 2 und 3).

Um im Kurzschlußfall einen verlängerten zick-zack-förmigen Entlüftungsweg für explosionsartig freigesetzte Gase zu bilden, ist in der **DE 27 06 958 A1** eine elektrische Anlage mit prismatisch geformten Lochblechstreifen 17,18,19,20,32 (Fig 1 und PA 3), d.h. mit Winkelblechen beschrieben. Abweichend vom Anspruchsgegenstand sind deren Winkelspitzen aber nicht auf einen Druckentlastungskanal auslaß - und damit entgegen der Gasströmung – gerichtet, sondern ragen quer in den Entlüftungsweg hinein.

Die übrigen noch im Verfahren befindlichen Entgegenhaltungen, die in der mündlichen Verhandlung weder vom Senat noch von den Beteiligten aufgegriffen wurden, 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.

### **2.3 Erfinderische Tätigkeit**

Der Gegenstand des Patentanspruchs 1 nach Hilfsantrag beruht auch auf einer erfinderischen Tätigkeit.

Ausgehend von der elektrischen Anlage, wie sie in der **DE 91 02 514 U1** beschrieben ist, stellt sich das patentgemäße Problem, eine elektrische Anlage für den Mittelspannungsbereich anzugeben, die allen Anforderungen der Störfallbeherrschung genügt, dennoch aber einfacher und wartungsfreundlicher, insbesondere aber weniger Raum beanspruchend ausgebildet ist, dem Fachmann in der Praxis von selbst. Denn neben den technischen Anforderungen stellen auch die Kosten für Erstellung und Betrieb einer elektrischen Anlage einen wesentlichen Entwicklungsaspekt dar.

Ausgehend von dieser bekannten elektrischen Anlage lag es – wie im Zusammenhang mit dem Hauptantrag dargelegt - für den Fachmann zwar nahe, das Dämpfelement als Patrone auszubilden, die über Flansche lösbar mit dem Druckkanalauslaß verbunden ist, wie es im erteilten Patentanspruch 1 im einzelnen angegeben ist.

Für eine elektrische Anlage, welche darüber hinaus die gemäß Hilfsantrag zugefügten Merkmale aufweist, fehlt dem Fachmann im Stand der Technik jedoch jede Anregung.

Denn die unregelmäßigen Oberflächen von Stahlspänen oder bei körnigen bzw. pulverförmigen Deflektorelementen (**DE 28 17 418 A1**, **DE 34 24 363 A1**) und deren statistische Verteilung über dem Abströmquerschnitt haben zwar ebenso wie die beanspruchte Gestaltung des Dämpfelements eine unregelmäßige Ablenkung der Strömung zur Folge; jedoch wird nicht auf den Verlauf der Strömung, sondern lediglich darauf geachtet, daß der Strömungswiderstand nicht zu hoch wird.

Auch Streckmetallschichten (**DE 91 02 514 U1**) weisen eine unregelmäßige Oberfläche auf, deren Struktur den Fachmann nicht ohne weiteres dazu anregt, die abströmenden Gase durch Winkelbleche zu teilen und in unterschiedliche Richtungen abzulenken bzw. zu reflektieren wie mit den anspruchsgemäß ausgebildeten und angeordneten Winkelblechen.

Zwar weist das aus der **DE 27 06 958 A1** bekannte *Dämpfelement* - die kanalförmige Kühl- und Lüftungsstrecke 13 (Fig 1 und PA 1) - *quer zur Strömungsrichtung angeordnete Winkelbleche* in Gestalt prismatisch geformter Lochblechstreifen 17,18,19,20 auf (Fig 1 und PA 3). Denn die Strömung verläuft zwischen einer ins Gebäudeinnere weisenden Öffnung 22 und einer Be- und Entlüftungsöffnung 12 von rechts nach links in Figur 1 (S 6 Abs 2), während sich die Lochblechstreifen senkrecht zur Darstellungsebene und damit auch quer zur Strömungsrichtung erstrecken.

Abweichend vom geltenden Patentspruch 1 nach Hilfsantrag sind die Winkelspitzen der dortigen Winkelbleche 17,18,19,20 jedoch nicht der dem anspruchsgemäßen *Druckentlastungskanalauslaß* entsprechenden Gebäudeöffnung 22 zugewandt. Vielmehr ragen sie seitlich in den sich in Strömungsrichtung verengenden Kühl- und Lüftungskanal 13 hinein, um einen infolge der sich ergebenden Zick-Zack-Anordnung verlängerten Abströmweg für die zu kühlenden Gase zu bilden (S 5 Abs 1 Z 12 bis 21 und S 6 Abs 2; jeweils maschinenschriftliche Seitenzählung). Dabei wird die Strömung abwechselnd in Richtung auf die jeweils gegenüberliegenden Bleche 14,16 gelenkt, die den Abströmweg seitlich begrenzen.

Demgegenüber ermöglicht die anspruchsgemäße Anordnung an jedem Deflektorelement aufgrund der Auffächerung der Strömung an jedem Deflektorelement große Umlenkungswinkel (Sp 5 Abs 2 der Patentschrift) dadurch, daß die Winkelspitzen der Winkelbleche dem Druckentlastungskanalauslaß zugewandt sind.

Daß eine derartige Ausrichtung der Winkelbleche zur Lösung der Patentaufgabe beitragen konnte, war aber für den Fachmann auch aus seinem Fachwissen heraus nicht vorhersehbar. Denn die thermodynamischen Verhältnisse beim Durchleiten einer - infolge eines Störlichtbogens impulsartig auftretenden – Heißgasströmung durch ein Dämpfelement sind nicht einfach zu beurteilen.

Der Fachmann mußte somit erfinderisch tätig werden, um eine elektrische Anlage mit den Merkmalen des Patentanspruchs 1 gemäß Hilfsantrag anzugeben.

Mit dem Patentanspruch 1 haben auch die diesem untergeordneten Patentansprüche 2 bis 8 nach Hilfsantrag Bestand.

Dr. Kellerer

Schmöger

Schmidt

Dr. Kaminski