



BUNDESPATENTGERICHT

23 W (pat) 92/08

Verkündet am
5. März 2013

(Aktenzeichen)

...

BESCHLUSS

In der Beschwerdesache

...

betreffend die Patentanmeldung 10 2006 053 667.3-34

hat der 23. Senat (Technischer Beschwerdesenat) des Bundespatentgerichts auf die mündliche Verhandlung vom 5. März 2013 unter Mitwirkung des Vorsitzenden Richters Dr. Strößner und der Richter Brandt, Metternich und Dr. Friedrich

beschlossen:

Die Beschwerde der Anmelderin wird zurückgewiesen.

Gründe

I.

Die vorliegende Anmeldung mit dem Aktenzeichen 10 2006 053667.3-34 und der Bezeichnung „Geräteanordnung“ wurde am 13. November 2006 beim Deutschen Patent- und Markenamt eingereicht.

Die Prüfungsstelle hat im Prüfungsverfahren u. a. den Stand der Technik gemäß den Druckschriften

D1 US 2005/0174733 A1

D3 US 2006/0102322 A1 und

D7 DE 196 09 651 A1

berücksichtigt und im einzigen Prüfungsbescheid vom 30. März 2007 ausgeführt, dass die Geräteanordnung des ursprünglich geltenden Anspruchs 1 unklar sei und zudem im Falle einer Klarstellung durch Druckschrift D1 neuheitsschädlich vorgezogen werde. Insbesondere offenbare Druckschrift D7 das Zusatzmerkmal der Ansprüche 2 und 4 hinsichtlich einer Regelung der Kühlluftstromtemperatur derart, dass dessen Taupunkt nicht unterschritten sei.

Mit Eingabe vom 26. Oktober 2007 hat die Anmelderin neue Ansprüche 1 bis 4 vorgelegt und dabei die Merkmale der ursprünglichen Ansprüche 2 und 4 in den neuen Anspruch 1 aufgenommen, woraufhin die Prüfungsstelle für Klasse H 05 K die Anmeldung durch Beschluss vom 19. September 2008 mit der Begründung, dass die Geräteanordnung dem Fachmann durch die Lehre der Druckschrift D1 i. V. m. Druckschrift D7 nahegelegt werde, zurückgewiesen hat.

Gegen diesen Beschluss, dem Vertreter der Anmelderin am 22. Oktober 2008 zugestellt, richtet sich die fristgemäß am 6. November 2008 beim Deutschen Patent- und Markenamt eingegangene Beschwerde.

Der Senat hat mit der Anlage zur Terminladung darauf hingewiesen, dass bei der mündlichen Verhandlung auch die Druckschrift

D9 EP 1 311 147 A2

von Bedeutung sein könnte, woraufhin die Anmelderin mit Eingabe vom 25. Januar 2013 die geltenden Ansprüche 1 bis 4 vorgelegt hat.

In der mündlichen Verhandlung am 5. März 2013 stellt der Vertreter der Anmelderin den Antrag,

1. den Beschluss der Prüfungsstelle für Klasse H 05 K des Deutschen Patent- und Markenamts vom 19. September 2008 aufzuheben;
2. ein Patent mit der Bezeichnung „Geräteanordnung“ und dem Anmeldetag 13. November 2006 auf der Grundlage folgender Unterlagen zu erteilen:

Patentansprüche 1 - 4, eingegangen am 29. Januar 2013, noch anzupassende Beschreibungsseiten 1 - 5, eingegangen am 21. November 2006, und 2 Blatt Zeichnungen mit Figuren 1 und 2, eingegangen am 21. Dezember 2007.

Der geltende Patentanspruch 1 lautet:

„Geräteanordnung mit einem Gehäuse (10), das einen Aufnahme-
raum umgibt, in dem elektrische Baugruppen untergebracht sind,
wobei die Baugruppen an wenigstens einem ersten Baugruppen-
träger (14) und einem in Strömungsrichtung eines Kühlluftstromes
stromabwärts zu dem ersten Baugruppenträger (14) angeordneten
zweiten Baugruppenträger (14) gehalten sind, wobei in einem Be-
reich zwischen den Baugruppenträgern (14) eine Lüfterein-
heit (16) und einen Wärmetauscher (15) aufweisende Kühlein-
richtung angeordnet ist, wobei die Lüftereinheit (16) den Kühlluft-
strom durch die Baugruppenträger (14) hindurch fördert, wobei die
Baugruppenträger (14) in Strömungsrichtung des Kühlluftstroms
hintereinander und beabstandet voneinander angeordnet sind,
wobei der Wärmetauscher (15) von dem von dem ersten Bau-
gruppenträger (14) kommenden Kühlluftstrom zumindest teilweise
durchströmt ist und diesen kühlt, und wobei der Kühlluftstrom dem
zweiten in Strömungsrichtung hinter dem Wärmetauscher (15) an-
geordneten Baugruppenträger (14) zumindest teilweise zugeför-
dert ist, **dadurch gekennzeichnet**, dass die Kühlluft mit einer
ersten Temperatur (T_1) über einen Lufteinlass (11) in den Auf-
nahmeraum gefördert und über den Wärmetauscher (15) auf eine
zweite Temperatur (T_3) gekühlt ist, wobei die erste Tempera-
tur (T_1) der zweiten Temperatur (T_3) mit einer Schwankungsbreite
von $\pm 5^\circ\text{C}$ entspricht.“

Hinsichtlich der Unteransprüche 2 bis 4 sowie der weiteren Einzelheiten wird auf
den Akteninhalt verwiesen.

II.

Die zulässige Beschwerde der Anmelderin erweist sich nach dem Ergebnis der mündlichen Verhandlung als nicht begründet, denn die Geräteanordnung nach dem geltenden Patentanspruch 1 wird dem Fachmann durch den Stand der Technik gemäß der Druckschrift D3 nahegelegt und ist daher gemäß § 4 PatG wegen fehlender erfinderischer Tätigkeit nicht patentfähig.

Bei dieser Sachlage kann die Zulässigkeit der geltenden Patentansprüche sowie die Erörterung der Neuheit dahingestellt bleiben, *vgl. BGH GRUR 1991, 120-121, II.1. - Elastische Bandage.*

Der zuständige Fachmann ist hier als berufserfahrener Diplom-Maschinenbauingenieur mit Fachhochschulabschluss zu definieren, der mit der Konstruktion und Entwicklung von Schaltschränken mit Kühleinrichtungen betraut ist.

1. Die Anmeldung betrifft gemäß dem Oberbegriff des Anspruchs 1 eine Geräteanordnung mit einem Gehäuse, das einen Aufnahmeraum umgibt, in dem elektrische Baugruppen untergebracht sind,

- wobei die Baugruppen an wenigstens einem ersten Baugruppenträger und einem in Strömungsrichtung eines Kühlluftstromes stromabwärts zu dem ersten Baugruppenträger angeordneten zweiten Baugruppenträger gehalten sind,
- wobei in einem Bereich zwischen den Baugruppenträgern eine Lüftereinheit und einen Wärmetauscher aufweisende Kühleinrichtung angeordnet ist,
- wobei die Lüftereinheit den Kühlluftstrom durch die Baugruppenträger hindurch fördert,
- wobei die Baugruppenträger in Strömungsrichtung des Kühlluftstroms hintereinander und beabstandet voneinander angeordnet sind,

- wobei der Wärmetauscher von dem von dem ersten Baugruppenträger kommenden Kühlluftstrom zumindest teilweise durchströmt ist und diesen kühlt, und wobei der Kühlluftstrom dem zweiten in Strömungsrichtung hinter dem Wärmetauscher angeordneten Baugruppenträger zumindest teilweise zugefördert ist.

Eine derartige, insbesondere im Schaltschrankbau eingesetzte Geräteanordnung ist bspw. in der Patentanmeldung US 2005/0174733 A1 (= Druckschrift D1) beschrieben. Bei dieser bekannten Geräteanordnung umgibt ein Gehäuse einen Aufnahmeraum, in dem mehrere Baugruppenträger mit einer dazwischen jeweils befindlichen Kühleinheit, bestehend aus Lüfter- und Wärmetauschereinheit, übereinander angeordnet sind. Ein Luftstrom wird zur Kühlung der Baugruppenträger von außen zugeführt, wobei der Luftstrom vor dem Durchströmen des jeweiligen Baugruppenträgers mittels der zugehörigen Kühleinheit gekühlt wird, was eine individuelle Kühlung des einzelnen Baugruppenträgers ermöglicht. Damit die Baueinheiten der Baugruppenträger nicht durch aufgrund der Kühlung hervorgerufene Kondensatbildung geschädigt werden, sind aus dem Stand der Technik aufwändige Lufttrocknungssysteme bekannt, die jedoch das Gesamtsystem verteuern, *vgl. geltende Beschreibungsseite 1 sowie Blatt 2 der Eingabe der Anmelderin vom 26. Oktober 2007.*

Vor diesem Hintergrund liegt der Anmeldung als technisches Problem die Aufgabe zugrunde, eine gattungsgemäße Geräteanordnung derart weiterzuentwickeln, dass sie eine Taupunktkontrolle aufweist, die nicht auf die relative Luftfeuchtigkeit der Kühlluft zurückgreift, *vgl. Blatt 3, vierter Absatz der Eingabe der Anmelderin vom 25. Januar 2013.*

Gelöst wird diese Aufgabe durch eine Geräteanordnung mit den Merkmalen des Oberbegriffs des Anspruchs 1, bei der zusätzlich die Kühlluft mit einer ersten Temperatur (T_1) über einen Lufteinlass in den Aufnahmeraum gefördert und über den Wärmetauscher auf eine zweite Temperatur (T_3) gekühlt ist, wobei die erste

Temperatur (T_1) der zweiten Temperatur (T_3) mit einer Schwankungsbreite von $\pm 5^\circ\text{C}$ entspricht.

Die Geräteanordnung des Anspruchs 1 zeichnet sich insbesondere dadurch aus, dass der Wärmetauscher im Bereich zwischen den beiden hintereinander angeordneten Baugruppenträgern vorgesehen ist und den, von dem in Strömungsrichtung vor dem Wärmetauscher angeordneten Baugruppenträger kommenden Luftstrom zumindest teilweise aufnimmt und kühlt, und dass der Kühlluftstrom dem zweiten in Strömungsrichtung hinter dem Wärmetauscher angeordneten Baugruppenträger zumindest teilweise zugeführt ist. Diese Geräteanordnung ermöglicht eine serielle Durchströmung der Baugruppenträger mit Kühlluft, wobei die Kühlluft, bevor sie dem zweiten Baugruppenträger zugeführt wird, wieder auf ein für die erforderliche Kühlarbeit ausreichendes Niveau abgekühlt wird. Damit ist in den hintereinander angeordneten Baugruppen eine zuverlässige Kühlung erreicht. Die serielle Kühlung der Baugruppenträger ermöglicht dabei eine platzsparende Bauweise, und indem die Kühlluft mit einer ersten Temperatur (T_1) über einen Lufteinlass in den Aufnahmeraum gefördert und über den Wärmetauscher auf eine zweite Temperatur (T_3) gekühlt ist, wobei die erste Temperatur (T_1) der zweiten Temperatur (T_3) mit einer Schwankungsbreite von $\pm 5^\circ\text{C}$ entspricht, soll mit einfachen Mitteln und ohne Bestimmung der relativen Luftfeuchtigkeit der Kühlluft eine nachteilige Kondensatbildung verhindert werden können, *vgl. geltende Beschreibungsseite 2, dritter Absatz bis Seite 3, dritter Absatz sowie Blatt 3, zweiter Absatz der Eingabe der Anmelderin vom 25. Januar 2013.*

2. Druckschrift D3, vgl. deren Fig. 1 und Abs. [0015], offenbart mit dem Wortlaut des Anspruchs 1 eine Geräteanordnung mit einem Gehäuse (*cabinet 16*), das einen Aufnahmeraum umgibt, in dem elektrische Baugruppen untergebracht sind, wobei die Baugruppen an wenigstens einem ersten Baugruppenträger (*heat generating objects 12, electronic equipment 12*) und einem in Strömungsrichtung eines Kühlluftstromes stromabwärts zu dem ersten Baugruppenträger (*electronic equipment 12*) angeordneten zweiten Baugruppenträger (*electronic equipment 12*)

gehalten sind, wobei in einem Bereich zwischen den Baugruppenträgern (*electronic equipment 12*) eine einen Wärmetauscher (*heat exchanger 20*) aufweisende Kühleinrichtung angeordnet ist, wobei eine Lüftereinheit (*fan 14*) den Kühlluftstrom durch die Baugruppenträger (*electronic equipment 12*) hindurch fördert, wobei die Baugruppenträger (*electronic equipment 12*) in Strömungsrichtung des Kühlluftstroms hintereinander und beabstandet voneinander angeordnet sind, wobei der Wärmetauscher (*heat exchanger 20*) von dem von dem ersten Baugruppenträger (*electronic equipment 12*) kommenden Kühlluftstrom zumindest teilweise durchströmt ist und diesen kühlt, und wobei der Kühlluftstrom dem zweiten in Strömungsrichtung hinter dem Wärmetauscher (*heat exchanger 20*) angeordneten Baugruppenträger (*electronic equipment 12*) zumindest teilweise zugefördert ist, wobei die Kühlluft mit einer ersten Temperatur über einen Lufteinlass (*inlet*) in den Aufnahmeraum gefördert und über den Wärmetauscher (*heat exchanger 20*) auf eine zweite Temperatur gekühlt ist (vgl. Abs. [0015]: „Turning now to **FIG. 1**, therein is illustrated an embodiment of a cooling system 10 for cooling heat generating objects 12 configured in banks within an enclosure such as a cabinet 16. Typically, the heat generating objects consist of electronic assemblies, such as circuit board assemblies, received in racks in the cabinet 16. The cooling system includes a fan 14, which induces airflow in the direction of arrow 15, into the cabinet 16 through an inlet, upwardly and through the cabinet 16, exiting the cabinet 16 through an outlet. It will be apparent to one skilled in the art that fan 14 can be located at any position that will induce airflow through cabinet 16, and that a plurality of fans can be used. The airflow 15 cools the electronic equipment 12 as it passes through each bank of equipment. The cooling of the electronic equipment 12 causes an increase in the temperature of the flowing air stream, such that air stream 19 exiting the outlet at the top of cabinet 16 is warmer than that entering the air inlet of the cabinet 16. The air stream itself is cooled as it passes the heat exchangers 20 located between each bank of electronic equipment 12. The heat exchangers 20 are spaced apart from the equipment 12 such that an air space is defined between the equipment 12 and the heat exchangers 20. The air stream 19 is also cooled as it passes through the top heat

exchanger 18 and exits outward, away from the components within cabinet 16, so that it does not add any unnecessary heat load to the room air conditioning.“).

Somit offenbart Druckschrift D3 bis auf die explizite Angabe, dass auch zwischen den Baugruppenträgern eine Lüftereinheit angeordnet ist und die erste Temperatur (T_1) der zweiten Temperatur (T_3) mit einer Schwankungsbreite von $\pm 5^\circ\text{C}$ entspricht, sämtliche Merkmale der Geräteanordnung nach Anspruch 1.

Diese beiden Merkmale entnimmt der Fachmann jedoch in naheliegender Weise ebenfalls der Druckschrift D3. Denn dass bei der in Fig. 1 der Druckschrift D3 dargestellten Geräteanordnung zwischen den Baugruppenträgern 12 eine weitere Lüftereinheit angeordnet sein kann, ergibt sich für ihn unmittelbar aus Abs. [0015], Zn. 10 bis 12, vgl. den unterstrichenen Satz der vorstehend wiedergegebenen Fundstelle, wonach eine Vielzahl von Lüftern (14) an beliebigen den Luftstrom durch das Gehäuse herbeiführenden Stellen vorgesehen sein kann. Das Merkmal des Kennzeichens, dass die Temperaturen T_1 und T_3 einander innerhalb einer Schwankungsbreite von $\pm 5^\circ\text{C}$ entsprechen, wird dem Fachmann durch den ersten Absatz von Seite 3 der Druckschrift D3 nahegelegt (*The use of a two-phase refrigerant allows the heat exchangers to operate essentially isothermally, which provides a uniform air temperature to the computer boards*), denn dieser Fundstelle entnimmt er die Lehre, die einzelnen Baugruppenträger (12) mit Luft gleicher Temperatur zu kühlen. Dass diese Temperatur dabei einer Schwankungsbreite im beanspruchten Rahmen unterliegt, ist im vorliegenden Anwendungsfall für den Fachmann selbstverständlich.

Die Geräteanordnung des Anspruchs 1 wird dem Fachmann somit durch die Druckschrift D3 nahegelegt und ist wegen fehlender erfinderischer Tätigkeit nicht patentfähig.

3. Es kann dahingestellt bleiben, ob die Geräteanordnung nach den Unteransprüchen patentfähig ist, denn wegen der Antragsbindung im Patenterteilungs-

verfahren fallen mit dem Patentanspruch 1 auch die mittelbar oder unmittelbar auf den selbständigen Patentanspruch rückbezogenen Unteransprüche (vgl. *BGH GRUR 2007, 862, 863 Tz. 18 - „Informationsübermittlungsverfahren II“ m. w. N.*).

4. Bei dieser Sachlage war die Beschwerde der Anmelderin zurückzuweisen.

Dr. Strößner

Brandt

Metternich

Dr. Friedrich

CI