

**Interner Verteilerschlüssel:**

- (A) [ - ] Veröffentlichung im AB1.
- (B) [ - ] An Vorsitzende und Mitglieder
- (C) [ - ] An Vorsitzende
- (D) [ X ] Keine Verteilung

**Datenblatt zur Entscheidung  
vom 18. Februar 2014**

**Beschwerde-Aktenzeichen:** T 1771/09 - 3.4.03  
**Anmeldenummer:** 05774030.0  
**Veröffentlichungsnummer:** 1782666  
**IPC:** H05K7/20, G06F1/20  
**Verfahrenssprache:** DE

**Bezeichnung der Erfindung:**

ENERGIEVERSORGUNGSVORRICHTUNG FÜR EIN ELEKTRISCHES GERÄT UND  
VERFAHREN ZUR BEREITSTELLUNG ELEKTRISCHER ENERGIE AN  
KOMPONENTEN EINES ELEKTRISCHEN GERÄTS

**Anmelderin:**

Xylem IP Holdings LLC

**Stichwort:**

**Relevante Rechtsnormen:**

EPC 1973 Art. 56  
EPC Art. 123(2)

**Schlagwort:**

Erfinderische Tätigkeit - Hauptantrag (nein) - Hilfsantrag  
(ja)

**Zitierte Entscheidungen:**

**Orientierungssatz:**



**Beschwerdekammern  
Boards of Appeal  
Chambres de recours**

European Patent Office  
D-80298 MUNICH  
GERMANY  
Tel. +49 (0) 89 2399-0  
Fax +49 (0) 89 2399-4465

**Beschwerde-Aktenzeichen: T 1771/09 - 3.4.03**

**E N T S C H E I D U N G  
der Technischen Beschwerdekammer 3.4.03  
vom 18. Februar 2014**

**Beschwerdeführerin:**  
(Anmelderin)

Xylem IP Holdings LLC  
1133 Westchester Avenue  
White Plains, NY 10604 (US)

**Vertreter:**

Hoeger, Stellrecht & Partner Patentanwälte  
Uhlandstrasse 14c  
70182 Stuttgart (DE)

**Angefochtene Entscheidung:**

**Entscheidung der Prüfungsabteilung des Europäischen Patentamts, die am 24. März 2009 zur Post gegeben wurde und mit der die europäische Patentanmeldung Nr. 05774030.0 aufgrund des Artikels 97 (2) EPÜ zurückgewiesen worden ist.**

**Zusammensetzung der Kammer:**

**Vorsitzender:** G. Eliasson  
**Mitglieder:** S. Ward  
T. Karamanli

## **Sachverhalt und Anträge**

I. Die Beschwerde richtet sich gegen die Entscheidung der Prüfungsabteilung, die europäische Patentanmeldung Nr. 05 774 030 wegen mangelnder erfinderischer Tätigkeit (Artikel 56 EPÜ) zurückzuweisen.

II. Es wird auf folgende Dokumente verwiesen:

D1: PATENT ABSTRACTS OF JAPAN; Bd. 1996, Nr. 11, 29. November 1996 & JP 08 186 388 A (FUJI ELECTRIC CO LTD), 16. Juli 1996;

D2: US 6 263 957 B1.

Eine computergenerierte Übersetzung des Dokuments D1 ins Englische wurde den Rechtsvorgängern der Anmelderin (Beschwerdeführerin) mit Bescheid der Prüfungsabteilung vom 13. Februar 2009 zugestellt.

III. In der mündlichen Verhandlung vor der Kammer beantragte die Beschwerdeführerin, die Zurückweisung aufzuheben und ein Patent auf der Grundlage der Ansprüche 1 bis 22 gemäß Hauptantrag, eingereicht mit Schreiben vom 14. Januar 2014, oder, hilfsweise, in folgender Fassung zu erteilen:

Ansprüche 1 bis 16 gemäß Hilfsantrag, eingereicht in der mündlichen Verhandlung vom 18. Februar 2014;

Beschreibungsseiten: 1, 1a, 2, 2a, 4, 5, 10 bis 12, und 19, eingereicht in der mündlichen Verhandlung vom 18. Februar 2014, und 3, 6 bis 9, 13 bis 18 und 20 wie veröffentlicht; und

Zeichnungen: Blätter 1/5 bis 5/5 wie veröffentlicht.

IV. Der Wortlaut des jeweiligen unabhängigen Anspruchs 1 des Hauptantrags und des Hilfsantrags lautet wie folgt:

Hauptantrag:

*"1. Energieversorgungsvorrichtung für ein elektrisches Gerät, insbesondere für einen Computer, welche im Betrieb dem elektrischen Gerät die notwendige elektrische Energie bereitstellt, mit einem elektrischen Anschluss (22) für die externe Stromzuführung und mit einem geschlossenen Gehäuse (21), in welchem eine Schaltungsanordnung (20) angeordnet ist, dadurch gekennzeichnet, dass eine Lüftereinrichtung (24) für die Schaltungsanordnung (20) vorgesehen ist, dass ein Radiator (38) für eine Flüssigkeitskühlungseinrichtung (40) in die Energieversorgungsvorrichtung integriert ist und in dem Gehäuse (21) angeordnet ist, wobei der Radiator (38) so angeordnet ist, dass er mindestens teilweise durch einen Luftstrom der Lüftereinrichtung (24) beaufschlagbar ist und die Lüftereinrichtung (24) gleichzeitig für eine Lüftkühlung von aufgeheizter Kühlflüssigkeit und der Schaltungsanordnung (20) sorgt, dass eine Umwälzpumpe (46) für die Flüssigkeitskühlung an dem Gehäuse (21) der Energieversorgungsvorrichtung angeordnet ist, und dass die Umwälzpumpe (46) über die Energieversorgungsvorrichtung mit elektrischer Energie versorgt ist."*

Hilfsantrag:

*"1. Elektrisches Gerät, insbesondere ein Computer, mit einer Energieversorgungsvorrichtung (10), welche im Betrieb dem elektrischen Gerät die notwendige*

elektrische Energie bereitstellt, wobei die Energieversorgungsvorrichtung (10) mit einem elektrischen Anschluss (22) für die externe Stromzuführung und mit einem geschlossenen Gehäuse (21), in welchem eine Schaltungsanordnung (20) angeordnet ist, versehen ist, und mit einer CPU oder einem Graphikprozessor, wobei die Energieversorgungsvorrichtung (10) eine Lüftereinrichtung (24) für die Schaltungsanordnung (20) umfasst, ein Radiator (38) für eine Flüssigkeitskühlungseinrichtung (40) in die Energieversorgungsvorrichtung (10) integriert und in dem Gehäuse (21) angeordnet ist, wobei der Radiator (38) so angeordnet ist, dass er mindestens teilweise durch einen Luftstrom der Lüftereinrichtung (24) beaufschlagbar ist und die Lüftereinrichtung (24) gleichzeitig für eine Lüftkühlung von aufgeheizter Kühlflüssigkeit und der Schaltungsanordnung (20) sorgt, eine Umwälzpumpe (46) für die Flüssigkeitskühlung an dem Gehäuse (21) der Energieversorgungsvorrichtung (10) angeordnet ist, und die Umwälzpumpe (46) über die Energieversorgungsvorrichtung (10) mit elektrischer Energie versorgt ist, und wobei mindestens ein thermisches Kontaktelement (52) mit der Umwälzpumpe (46) über Flüssigkeitsleitungen (54, 56) verbunden ist, wobei durch das mindestens eine thermische Kontaktelement (52) die CPU oder der Graphikprozessor thermisch kontaktiert ist."

- V. Die Beschwerdeführerin hat im Wesentlichen Folgendes vorgetragen:

Bei der erfindungsgemäßen Energieversorgungsvorrichtung sei eine Schaltungsanordnung in einem geschlossenen Gehäuse der Energieversorgungsvorrichtung angeordnet, wobei ein Radiator für eine

Flüssigkeitskühlungseinrichtung auch in dem geschlossenen Gehäuse angeordnet sei. Somit könne der Luftstrom einer Lüftereinrichtung sowohl die Schaltungsanordnung als auch die Kühlungsflüssigkeit im Radiator abkühlen. Die Anzahl der Baukomponenten lasse sich dadurch verringern. Außerdem lasse sich der Radiator geschützt im Gehäuse anordnen.

Dokument D2 offenbare eine Energieversorgungsvorrichtung (*power supply* 100, 200), auf dessen Oberseite eine Flüssigkeitskühlungsvorrichtung (*top mounted integrated cooling device* 150, 250) montiert sei.

Die Energieversorgungsvorrichtung und die Flüssigkeitskühlungsvorrichtung seien separate Einheiten: "Bezüglich der Ausführungsform gemäß Figur 2 ist in dieser Druckschrift explizit erwähnt, dass die Kühlungsvorrichtung 250 an die Energieversorgungsvorrichtung 200 koppelbar ist (Spalte 3, Zeilen 65, 66)." Aus den Figuren 1A und 2 werde ersichtlich, dass nur die Energieversorgungsvorrichtung (d.h. *power supply* 100, 200) ein geschlossenes Gehäuse aufweise.

Folglich offenbare Dokument D2 keinen Radiator innerhalb eines Gehäuses einer Energieversorgungsvorrichtung.

Darüber hinaus führe die beanspruchte Lüftereinrichtung eine andere Funktion als die der Lüftereinrichtung in Dokument D2 aus: "Figur 3 der Druckschrift D2 zeigt ziemlich eindeutig, dass der Ventilator 340 dort nichts mit einer Luftkühlung der elektronischen Komponenten 310 zu tun hat." Deshalb sei in Dokument D2 nicht offenbart, dass eine Schaltungsanordnung und ein

Radiator mit einem Luftstrom einer gemeinsamen Lüftereinrichtung beaufschlagt würden.

Ein weiterer Unterschied bestehe darin, dass bei der erfindungsgemäßen Lösung die Flüssigkeitskühlungsvorrichtung zur Kühlung von Komponenten *außerhalb* der Energieversorgungsvorrichtung diene. Im Gegensatz dazu diene die in der Druckschrift D2 beschriebene Flüssigkeitskühlungsvorrichtung nur zur Kühlung der Energieversorgungsvorrichtung selbst.

## **Entscheidungsgründe**

1. Die Beschwerde ist zulässig.
2. *Hauptantrag*
  - 2.1 *Nächstliegender Stand der Technik*

Die Prüfungsabteilung hat in ihrer Zurückweisungsentscheidung Dokument D1 als nächstliegenden Stand der Technik betrachtet.

Nach ständiger Rechtsprechung der Beschwerdekammern ist der nächstliegende Stand der Technik in der Regel ein Dokument, das einen Gegenstand offenbart, der zum gleichen Zweck oder mit demselben Ziel entwickelt wurde wie die beanspruchte Erfindung und die wichtigsten technischen Merkmale mit ihr gemeinsam hat (siehe Rechtsprechung der Beschwerdekammern des EPA, 7. Auflage (2013), I.D.3.1 und I.D.3.2).

Im vorliegenden Fall betrifft die Erfindung eine Energieversorgungsvorrichtung für ein elektrisches

Gerät. Daher besteht der allgemeine Zweck der Erfindung darin, einem elektrischen Gerät die notwendige elektrische Energie bereitzustellen. Beide Dokumente D1 und D2 beschäftigen sich mit dem gleichen Zweck, weil sowohl D1 (siehe Abschnitt [0001] der computergenerierten Übersetzung) als auch D2 (siehe u.a. Spalte 3, Zeilen 17-20) Energieversorgungsvorrichtungen offenbaren.

Um den nächstliegenden Stand der Technik zu bestimmen, muss daher ein Vergleich zwischen den technischen Merkmalen dieser Dokumente und dem Gegenstand der beanspruchten Erfindung vorgenommen werden.

Die Flüssigkeitskühlungsanordnung des Dokuments D1 umfasst ein Element mit Bezugszeichen 2, das in der Zurückweisungsentscheidung als "ein Radiator...[der] in die Energieversorgungsvorrichtung integriert ist" angesehen wurde. Die Kammer stimmt aus folgenden Gründen dieser Interpretation nicht zu.

Üblicherweise hat eine Flüssigkeitskühlungseinrichtung die Anordnung eines Kühlkreislaufs, der mindestens einen Kühlkörper, einen Radiator, eine Umwälzpumpe und Flüssigkeitsleitungen umfasst. Der Kühlkörper gibt Wärme an die Flüssigkeit ab, wobei die warme Flüssigkeit mittels der Pumpe an den Radiator weitergeleitet wird. Der Radiator gibt die Wärme der Flüssigkeit wiederum an die Umgebungsluft ab (entweder passiv oder aktiv mit einem zusätzlichen Lüfter).

In Dokument D1 wird das Element mit Bezugszeichen 2 explizit als Kühlkörper ("*heat sink 2*") und nicht als Radiator bezeichnet. Außerdem übernimmt dieses Element deutlich die Funktion eines Kühlkörpers und nicht eines Radiators. Somit nimmt die Flüssigkeit in diesem

Element die Wärme der zu kühlenden Bauteile ("*power device 1*") auf. Daher dient das Element mit Bezugszeichen 2 der Funktion als Kühlkörper und nicht als Radiator.

Es ist im Dokument D1 offenbart, dass die heiße Flüssigkeit, die in dem Ausführungsbeispiel nach Figur 1 Wasser ist, mittels einer externen Wasserkühleinheit (Absatz [0014]: "*external water refrigeration unit*") abgekühlt wird, bevor sie durch den Kühlkörper 2 fließt. Dokument D1 offenbart aber nicht, dass diese externe Wasserkühleinheit ein Radiator ist. Des Weiteren ist die Kühleinrichtung außerhalb ("*external*") des Gehäuses angeordnet, und nicht - wie in Anspruch 1 vorgeschrieben - in die Energieversorgungsvorrichtung integriert.

Außerdem offenbart Dokument D1 nicht explizit eine Umwälzpumpe für die Flüssigkeitskühlung.

Im Gegensatz dazu offenbart Dokument D2 sowohl einen Radiator (vgl. hierzu die Ausführungen unter Punkt 2.2.2, unten) als auch explizit eine Umwälzpumpe (170).

Aus diesen Gründen kann die Kammer die Auffassung der Prüfungsabteilung, dass Dokument D1 den nächstliegenden Stand der Technik repräsentiert, nicht teilen. Folglich wird Dokument D2 als nächstliegender Stand der Technik und Ausgangspunkt für die Beurteilung der erfinderischen Tätigkeit betrachtet.

## 2.2 *Neuheit*

Zur Auslegung einiger Begriffe im Anspruch 1:

### 2.2.1 Was die Auslegung des Begriffs

"Energieversorgungsvorrichtung" betrifft, bemerkt die Kammer folgendes:

Dokument D2 offenbart eine Stromversorgung ("*power supply*" 100, 200). Obwohl in den Figuren 1A und 2 nur das Außengehäuse der Stromversorgung dargestellt wird, ist es für den Fachmann implizit, dass diese Stromversorgung definitionsgemäß eine Schaltungsanordnung zum Umwandeln von elektrischer Eingangsenergie (wie beispielsweise Netzstrom) in elektrische Ausgangsenergie enthalten muss.

In den Figuren 1A und 2 offenbart Dokument D2 ebenfalls eine mit der Stromversorgung verbundene und in die Energieversorgungseinrichtung integrierte Kühlungsanordnung ("*integrated cooling device*" 150, 250).

Die Kammer sieht keinen Grund anzunehmen, dass eine "Energieversorgungsvorrichtung" keine Hilfselemente - wie eine Kühlungsanordnung - umfassen kann, und dies wird auch durch die Terminologie der vorliegenden Anmeldung bestätigt (vgl. zum Beispiel Seite 1, Zeile 21-22: "Energieversorgungsvorrichtungen für Computer weisen üblicherweise eine Lüftereinrichtung auf").

Daher ist die Kammer der Auffassung, dass die in den Figuren 1A und 2 des Dokuments D2 dargestellten Vorrichtungen bestehend aus der Stromversorgung ("*power supply*" 100, 200) und der integrierten Kühlungsanordnung ("*integrated cooling device*" 150,

250) zu Recht als "Energieversorgungsvorrichtungen" im Sinne der vorliegenden Anmeldung bezeichnet werden können. In dieser Entscheidung wird nachfolgend diese Terminologie verwendet.

- 2.2.2 In Bezug auf die Frage, welches Element in Dokument D2 einem Radiator entspricht, stellt die Kammer fest, dass in der vorliegenden Anmeldung die Eigenschaften eines Radiators wie folgt definiert werden: "In einem Radiator einer Flüssigkeitskühlungseinrichtung wird insbesondere über Vergrößerung der Fläche der Strömungsführung für einen Wärmetausch mit der Umgebung gesorgt, um aufgeheizte Kühlungsflüssigkeit wieder abkühlen zu können" (Seite 2, Zeilen 15 bis 18).

Dokument D2 offenbart ein Umlaufrohr ("circulation pipe" 260) mit einem Wärmeabführabschnitt ("heat-removing portion" 262). Das Funktionsprinzip wird wie folgt weiter erläutert und erklärt:

- *"In the heat-removing portion 262 of the circulation pipe 260, heat absorbed by the coolant in the heat-receiving portion is dissipated into the surrounding ambient air...In FIG. 2, the heat-removing portion 262 of the circulation pipe 260 is also circuitous. Both the embodiments of FIG. 1B and FIG. 2 are advantageous because the coolant, while in the heat-receiving portion of the circulation pipe, will be exposed for a longer period of time to a larger area of the board mounted power supply and can, therefore, absorb more heat. By the same token, the coolant will be exposed to cooling air for a longer period of time in the heat-removing portion of the circulation pipe and will be able to transfer more heat to the*

*surrounding ambient air."* (Spalte 4, Zeilen 10-12 und 18-28.)

Folglich ist der Wärmeabführabschnitt ("*heat-removing portion*") des Umlaufrohrs ("*circulation pipe*" 160, 260) in Dokument D2 ein "Radiator" im Sinne des Anspruchs 1.

2.2.3 Bezüglich des Zwecks und der Funktionsweise der Lüftereinrichtung (190, 290) in Dokument D2 wird in der Beschreibung (D2, Spalte 4, Zeilen 13-16) Folgendes angegeben:

- *"the fan assembly 290 is used to accelerate the transfer of the heat into the surrounding ambient air by moving air across the heat-removing portion 262 of the closed-circuit circulation pipe 260."*

Eine ähnliche Angabe ist in Spalte 4, Zeile 60 - Spalte 5, Zeile 2 im Zusammenhang mit der schematischen Darstellung in Figur 3 zu finden.

Daher ist dem Dokument D2 zu entnehmen, dass die Lüftereinrichtung den Zweck hat, eine Luftkühlung von aufgeheizter Kühlflüssigkeit im Radiator (262) zu erreichen. In Dokument D2 ist nicht explizit offenbart, dass die Lüftereinrichtung gleichzeitig für eine Luftkühlung einer Schaltungsanordnung sorgt.

Trotzdem ist es aus Figur 1A für den Fachmann eindeutig und unmissverständlich erkennbar, dass die Stromversorgung ("*power supply*" 100) mindestens teilweise luftgekühlt wird, wobei die dort entstehende Wärme mittels des Kühlkörpers (197) und der Kühlrippen ("*fins*" 196) in die Luft abgeführt wird.

Ferner ist es für den fachkundigen Leser deutlich ersichtlich, dass die Lüftereinrichtung in der Figur 1A des Dokuments D2 nicht nur Luftströme an der dem Radiator zugewandten Seite sondern auch an der gegenüberliegenden Seite erzeugt, und dass die Luftströmung zwischen den Kühlrippen (196) zur abkühlenden Wirkung des Kühlkörpers beiträgt. Folglich wird das Außengehäuse der Stromversorgung (100) mindestens teilweise durch einen Luftstrom der Lüftereinrichtung abgekühlt, was auch zwangsläufig eine Kühlung der Schaltungsanordnung, die sich im Innenraum des Außengehäuses befindet, bedeuten würde.

In dieser Hinsicht sollte auch erwähnt werden, dass die in Figur 1A des Dokuments D2 offenbarte Anordnung (d.h. ein aneinandergereihte Folge von einem Radiator 160; einer Lüftereinrichtung 190; einem Kühlkörper 197; und einer Stromversorgung 100) sehr ähnlich zu der in Figur 1 der vorliegenden Anmeldung offenbarten Anordnung (d.h. eine Reihe von Radiator 38; Lüftereinrichtung 24; Kühlkörper 16; elektronische Bauteile 14) ist. Die Lüftereinrichtung der Anmeldung soll Luftströme an beiden Seiten erzeugen. Entsprechende Wirkung hat demnach auch die Lüftereinrichtung, die in der Figur 1A des Dokuments D2 dargestellt wird.

Außerdem ergibt sich auch aus Figur 2 des Dokuments D2, dass auch bei dieser Vorrichtung der Luftstrom der Lüftereinrichtung sowohl den Radiator als auch die Platte 280 kühlt. Da die Stromversorgung (*power supply* 100) mit der Platte in thermischem Kontakt steht, wird auch in diesem Fall eine Kühlung der Schaltungsanordnung bewirkt.

Zusammenfassend ist festzustellen, dass obwohl die Lüftereinrichtung des Dokuments D2 als ein Mittel zur

Kühlung des Radiators offenbart ist, diese Lüftereinrichtung in der Praxis ebenfalls die Schaltungsanordnung abkühlt.

- 2.2.4 Darüber hinaus ist festzustellen, dass eine Energieversorgungsvorrichtung per Definition ein Gerät ist, das andere Geräte mit elektrischer Energie versorgt, sodass ein elektrischer Anschluss für die externe Stromzuführung für den Fachmann implizit ist.
- 2.2.5 Im Lichte der oben angeführten Auslegungen offenbart Dokument D2 folgende Merkmale des Anspruchs 1 des Hauptantrags (vgl. Figuren 1A, 2 und 3):

Energieversorgungsvorrichtung (100, 200 - vgl. Punkt 2.2.1, oben) für ein elektrisches Gerät (siehe Figuren 1A, 2 und 3; Spalte 3, Zeilen 17-20), insbesondere für einen Computer, welche im Betrieb dem elektrischen Gerät die notwendige elektrische Energie bereitstellt, mit einem elektrischen Anschluss (vgl. Punkt 2.2.4, oben) für die externe Stromzuführung und mit einer Schaltungsanordnung (vgl. Punkt 2.2.1, oben) angeordnet ist, wobei eine Lüftereinrichtung ("*fan assembly*" 190, 290; "*fan*" 195 - Spalte 3, Zeilen 41 und 60-63) für die Schaltungsanordnung (vgl. Punkt 2.2.3, oben) vorgesehen ist, dass ein Radiator (vgl. Punkt 2.2.2, oben) für eine Flüssigkeitskühlungseinrichtung (150, 250) in die Energieversorgungsvorrichtung integriert ist, wobei der Radiator so angeordnet ist, dass er mindestens teilweise durch einen Luftstrom der Lüftereinrichtung beaufschlagbar ist und die Lüftereinrichtung gleichzeitig für eine Lüftkühlung von aufgeheizter Kühlflüssigkeit und der Schaltungsanordnung sorgt (vergl. Punkt 2.2.3, oben), dass eine Umwälzpumpe (170, 270) für die Flüssigkeitskühlung angeordnet ist,

und dass die Umwälzpumpe über die Energieversorgungsvorrichtung mit elektrischer Energie versorgt ist (vergl. D2, Spalte 3, Zeilen 42-46, und Spalte 4, Zeilen 33-46).

2.2.6 Der Gegenstand des Anspruchs 1 unterscheidet sich vom nächstliegenden Stand der Technik durch folgende Merkmale:

- a) Die Energieversorgungsvorrichtung wird **mit einem geschlossenen Gehäuse** ausgestattet;
- b) Der Radiator ist **in dem Gehäuse angeordnet**;
- c) Die Umwälzpumpe ist **an dem Gehäuse angeordnet**.

### 2.3 *Erfinderische Tätigkeit*

2.3.1 Hinsichtlich der Merkmale (a) und (b) kann die mit der vorliegenden Erfindung zu lösende Aufgabe darin gesehen werden, die Energieversorgungsvorrichtung (Merkmal a) und insbesondere den Radiator (Merkmal b) gegen mechanische Beschädigungen und Umweltschäden zu schützen.

Obwohl die Schaltungsanordnung nach Dokument D2 mit einem Gehäuse bereitgestellt wird (vgl. Punkt 2.2.1, oben), weist die gesamte Einheit, die in den Figuren 1A und 2 dargestellt wird, kein gemeinsames Gehäuse auf.

Es wird jedoch in der Industrie routinemäßig ein Gehäuse verwendet, um empfindliche Bestandteile eines elektronischen Moduls zu schützen, wie auch explizit in der Beschreibung der vorliegenden Anmeldung angegeben wurde (siehe S. 3, Zeilen 13-15):

- *"Üblicherweise weisen Energieversorgungsvorrichtungen ein geschlossenes Gehäuse und insbesondere Stahlgehäuse auf. (Das Gehäuse weist Öffnungen auf, um eine Luftzirkulation zu ermöglichen.)"*

Angesichts dieser fachüblichen Vorgehensweise kann die Bereitstellung eines geschlossenen Gehäuses für die gesamte Einheit, die in den Figuren 1A und 2 des Dokuments D2 dargestellt wird, nicht als erfinderisch angesehen werden.

Ferner würde die Bereitstellung eines solchen Gehäuses dazu führen, dass der Radiator in dem Gehäuse angeordnet wäre.

Aus diesen Gründen beruhen die Merkmale (a) und (b) des Anspruchs 1 nicht auf einer erfinderischen Tätigkeit.

- 2.3.2 Gemäß Merkmal (c) des Anspruchs 1 ist die Umwälzpumpe an dem Gehäuse (d.h. entweder außerhalb oder innerhalb des Gehäuseinnenraums) angeordnet.

Zumindest in Bezug auf die zweite Alternative (die Umwälzpumpe ist an der Innenseite des Gehäuses angeordnet) ist der Kammer nicht ersichtlich, welche technische Aufgabe dadurch gelöst werden sollte.

In der Anordnung von Dokument D2 (Figur 1A) sind alle Komponenten (Pumpe, Lüfter, Radiator u.s.w.) als eine Einzeleinheit montiert. Die so entstandene Anordnung ist deswegen kompakt, und es ist der Kammer nicht ersichtlich, warum die beanspruchte Anordnung nach Auffassung der Beschwerdeführerin einen kompakteren Aufbau darstellen könnte.

Wenn die Umwälzpumpe an der Innenseite eines Gehäuses angeordnet wäre, müsste man vermutlich vor dem Entfernen des Gehäuses die Umwälzpumpe vom Kühlkreislauf oder vom Gehäuse trennen, was als nachteilig angesehen werden muss. Im Gegensatz dazu könnte die Anordnung in Dokument D2 einfach als Einheit eingesetzt und herausgezogen werden.

Aus diesen Gründen unterscheidet sich nach Auffassung der Kammer die Vorrichtung des Anspruchs 1 hinsichtlich des Merkmals (c) von der aus Dokument D2 bekannten Anordnung nur durch geringfügige Änderungen, die keine erfinderische Tätigkeit begründen können.

- 2.3.3 In Anbetracht der Schlussfolgerungen unter den Punkten 2.3.1 und 2.3.2, oben, beruht der Gegenstand des Anspruchs 1 des Hauptantrags nicht auf einer erfinderischen Tätigkeit im Sinne des Artikels 56 EPÜ 1973.

### 3. *Hilfsantrag*

#### 3.1 *Artikel 123 (2) EPÜ*

Der Gegenstand des Anspruchs 1 ergibt sich aus einer Kombination der ursprünglich eingereichten Ansprüche 1-3, 5, 7 und 8 mit den Merkmalen aus der Beschreibung Seite 3, Zeilen 11-16 und 23-26, Seite 5, Zeilen 20 und 21, Seite 12, Zeilen 20 und 21, Seite 16, Zeilen 18-19 und Seite 19, Zeilen 18-23. Die Kammer ist daher der Auffassung, dass die Erfordernisse von Artikel 123 (2) EPÜ erfüllt sind.

### 3.2 *Erfinderische Tätigkeit*

3.2.1 Dokument D2 offenbart ebenfalls ein "elektrisches Gerät ... mit einer Energieversorgungsvorrichtung, welche im Betrieb dem elektrischen Gerät die notwendige elektrische Energie bereitstellt" (siehe z. B. Spalte 1, Zeile 66 bis Spalte 2, Zeile 2). Folglich, und aus denselben Gründen wie oben im Zusammenhang mit dem Gegenstand des Anspruchs 1 des Hauptantrags, wird Dokument D2 als nächstliegender Stand der Technik angesehen.

3.2.2 Anspruch 1 des Hilfsantrags definiert ein elektrisches Gerät mit einer Energieversorgungsvorrichtung und mit einer CPU oder einem Graphikprozessor. Die Energieversorgungsvorrichtung umfasst u.a. eine Schaltungsanordnung, eine Umwälzpumpe, eine Lüftereinrichtung und einen Radiator, die wie in Anspruch 1 des Hauptantrags angeordnet sind. Außerdem definiert Anspruch 1 des Hilfsantrags, dass

- *"mindestens ein thermisches Kontaktelement (52) mit der Umwälzpumpe (46) über Flüssigkeitsleitungen (54, 56) verbunden ist, wobei durch das mindestens eine thermische Kontaktelement (52) die CPU oder der Graphikprozessor thermisch kontaktiert ist."*

In einem elektrischen Gerät mit sowohl einer gekühlten Energieversorgungsvorrichtung als auch einer flüssigkeitsgekühlten CPU oder einem flüssigkeitsgekühlten Graphikprozessor müssen typischerweise zwei Lüftereinrichtungen vorgesehen werden: eine für die Energieversorgungsvorrichtung und eine für den Radiator, der Teil der

Flüssigkeitskühlungseinrichtung der CPU bzw. des Graphikprozessors ist.

Gemäß der Anordnung des Anspruchs 1 dient eine einzige Lüftereinrichtung sowohl zur Kühlung der Energieversorgungsvorrichtung als auch des Radiators der CPU- bzw. Graphikprozessor-Flüssigkeitskühlungseinrichtung.

Daher folgt die Kammer der Auffassung der Beschwerdeführerin, dass die technische Aufgabe darin gesehen werden kann, die Anzahl der Baukomponenten zu verringern.

3.2.3 Dokument D2 offenbart weder eine CPU noch einen Graphikprozessor.

Darüber hinaus sorgt in allen Ausführungsbeispielen, die in Dokument D2 detailliert beschrieben werden, die darin beschriebene integrierte Kühlungseinrichtung (150, 250) nur für die Kühlung der Energieversorgungseinrichtung. Dementsprechend steht das thermische Kontaktelement (161, 180) in thermischem Kontakt mit der Stromversorgung ("*power supply*" 100), und nicht mit einer CPU, einem Graphikprozessor oder einem anderen Gerät, das außerhalb der Energieversorgungseinrichtung angeordnet ist.

3.2.4 Es wird zwar in Dokument D2 kurz erwähnt (Spalte 3, Zeilen 22-31), dass die integrierte Kühlungseinrichtung nicht nur mit einer Energieversorgungseinrichtung sondern auch für die Kühlung anderer elektronischer Geräte verwendet werden könnte. Es gibt jedoch in Dokument D2 keine Offenbarung einer Kühlungseinrichtung mit einem in einer Energieversorgungseinrichtung integrierten Radiator, wobei die Flüssigkeits-

Kühlungseinrichtung dazu dient, ein Gerät außerhalb der Energieversorgungseinrichtung (z.B. eines CPUs bzw. einer Graphikprozessor) zu kühlen.

- 3.3 Wie oben erläutert ist Dokument D1 weniger relevant als Dokument D2 und keine Kombination der zitierten Dokumente würde zum Gegenstand des Anspruchs 1 gemäß Hilfsantrag führen. Die Kammer befindet daher, dass der Gegenstand des Anspruchs 1 auf einer erfinderischen Tätigkeit im Sinne des Artikels 56 EPÜ 1973 beruht. Alle anderen Ansprüche (2-16) sind von Anspruch 1 abhängig. Da die Kammer keine anderen sachlichen Einwände gegen diesen Antrag sieht, ist Hilfsantrag 1 gewährbar.

## Entscheidungsformel

### Aus diesen Gründen wird entschieden:

1. Die angefochtene Entscheidung wird aufgehoben.
2. Die Sache wird an die erste Instanz zurückverwiesen mit der Anordnung, ein Patent auf der Grundlage folgender Unterlagen zu erteilen:

Ansprüche 1 bis 16 gemäß Hilfsantrag, eingereicht in der mündlichen Verhandlung vom 18. Februar 2014;

Beschreibungsseiten: 1, 1a, 2, 2a, 4, 5, 10 bis 12, und 19, eingereicht in der mündlichen Verhandlung vom 18. Februar 2014, und 3, 6 bis 9, 13 bis 18 und 20 wie veröffentlicht; und

Zeichnungen: Blätter 1/5 bis 5/5 wie veröffentlicht.

Der Geschäftsstellenbeamte:

Der Vorsitzende:



S. Sánchez Chiquero

G. Eliasson

Entscheidung elektronisch als authentisch bestätigt