

Interner Verteilerschlüssel:

- (A) Veröffentlichung im ABl.
(B) An Vorsitzende und Mitglieder
(C) An Vorsitzende
(D) Keine Verteilung

**Datenblatt zur Entscheidung
vom 15. Januar 2010**

Beschwerde-Aktenzeichen: T 0677/07 - 3.5.02

Anmeldenummer: 03010066.3

Veröffentlichungsnummer: 1475876

IPC: H02J 7/00

Verfahrenssprache: DE

Bezeichnung der Erfindung:

Ladegerät für einen Akkupack, sowie Anordnung aus Ladegerät
und Akkupack

Anmelder:

Metabowerke GmbH

Stichwort:

-

Relevante Rechtsnormen:

EPÜ Art. 54, 56

Relevante Rechtsnormen (EPÜ 1973):

-

Schlagwort:

"Neuheit und erfinderische Tätigkeit - ja (nach Änderung)"

Zitierte Entscheidungen:

-

Orientierungssatz:

-



Aktenzeichen: T 0677/07 - 3.5.02

ENTSCHEIDUNG
der Technischen Beschwerdekammer 3.5.02
vom 15. Januar 2010

Beschwerdeführer: Metabowerke GmbH
Metabo-Allee 1
D-72602 Nürtingen (DE)

Vertreter: Dreiss
Patentanwälte
Postfach 10 37 62
D-70032 Stuttgart (DE)

Angefochtene Entscheidung: Entscheidung der Prüfungsabteilung des Europäischen Patentamts, die am 13. Dezember 2006 zur Post gegeben wurde und mit der die europäische Patentanmeldung Nr. 03010066.3 aufgrund des Artikels 97 (1) EPÜ 1973 zurückgewiesen worden ist.

Zusammensetzung der Kammer:

Vorsitzender: M. Ruggiu
Mitglieder: M. Rognoni
E. Lachacinski

Sachverhalt und Anträge

- I. Die Beschwerde der Anmelderin (Beschwerdeführerin) richtet sich gegen die Entscheidung der Prüfungsabteilung über die Zurückweisung der europäischen Patentanmeldung Nr. 03 010 066.3.
- II. Im Prüfungsverfahren wurden folgende Dokumente berücksichtigt:
- D1: JP-A-08 185 898,
D2: US-A-6 027 535,
D3: EP-A-0 920 105,
D4: EP-A-1 381 134 (Stand der Technik gemäß Artikel 54 (3) EPÜ).
- III. In der angefochtenen Entscheidung stellte die Prüfungsabteilung u. a. fest, dass der Fachmann durch eine Kombination der Lehren von D1 und D3 zum Gegenstand des damaligen Anspruchs 1 gelange, ohne dabei erfinderisch tätig zu werden. Der Gegenstand des Anspruchs 1 entspreche daher nicht den Erfordernissen der Artikel 52(1) und 56 EPÜ.
- IV. Mit Schreiben vom 16. Dezember 2009 reichte die Beschwerdeführerin u. a. eine Maschinenübersetzung ins Englische des Dokuments D1 ein.
- V. Am 15. Januar 2010 fand eine mündliche Verhandlung vor der Kammer statt.
- VI. Die Beschwerdeführerin beantragte, die angefochtene Entscheidung aufzuheben und ein Patent mit folgender Fassung zu erteilen:

Beschreibung: Seiten 1, 2, 2a, 3 bis 13, eingereicht während der mündlichen Verhandlung vom 15. Januar 2010,
Ansprüche: 1 bis 12, eingereicht während der mündlichen Verhandlung vom 15. Januar 2010,
Zeichnungen: Blätter 1/4 bis 4/4, eingereicht mit Schreiben vom 5. Juni 2003.

VII. Anspruch 1 gemäß dem Hauptantrag lautet wie folgt:

"Ladegerät (2) für einen Akkupack (6) eines Elektrohandwerkzeuggeräts, mit einer Gebläseeinrichtung (24) zur Kühlung der Akkuzellen des mit Lufteinströmöffnungen (58) und mit einer Luftausströmöffnung (56) versehenen Akkupacks (6) während des Ladens, wobei die Gebläseeinrichtung (24) so angeordnet ist, dass sie Luft vom Inneren (26) des Ladegeräts (2) nach außerhalb des Ladegeräts (2) fördert und dass [sic] in einer Gehäusewandung des Ladegeräts (2) angrenzend an den in das Ladegerät (2) eingesetzten Akkupack (6) eine Einströmöffnung (52) vorgesehen ist, so dass im Betrieb der Gebläseeinrichtung (24) Luft durch die Lufteinströmöffnungen (58) in den Akkupack (6) eingesogen wird und die Luft die Akkuzellen in dem Akkupack (6) kühlt und die Luft über die Luftausströmöffnung (56) des Akkupacks (6) und die Lufteinströmöffnung (52) des Ladegeräts in das Innere (26) des Ladegeräts (2) gelangt und wobei im Betrieb des Ladegeräts und der Gebläseeinrichtung (24) elektronische Komponenten (20) im Inneren (26) des Ladegeräts von durch diese Einströmöffnung (52) in das Ladegerät

eingesogener Luft auf deren Weg zur Ansaugseite der Gebläseeinrichtung (24) beaufschlagt und gekühlt sind."

Ansprüche 2 bis 10 sind abhängig von Anspruch 1.

Anspruch 11 lautet wie folgt:

"Anordnung aus einem Ladegerät (2) nach einem oder mehreren der vorstehenden Ansprüche und einem Akkupack (6), wobei der Akkupack (6) fluchtend mit oder über einen Strömungspfad kommunizierend mit der Lufteinströmöffnung (52) des Ladegeräts (2) eine Luftausströmöffnung (56) und an hiervon beabstandeter Stelle Lufteinströmöffnungen (58) aufweist, so dass im Betrieb der Gebläseeinrichtung (24) des Ladegeräts (2) Kühlluft zunächst über die Lufteinströmöffnungen (58) in den Akkupack (6) eingesogen und zur Kühlung der Akkuzellen verwendet wird und dann weiter über die Luftausströmöffnung (56) des Akkupacks (6) und die Lufteinströmöffnung (52) des Ladegeräts (2) in das Innere (26) des Ladegeräts (2) hineinströmt und dort zur Kühlung elektronischer Komponenten (20, 38) im Inneren (26) des Ladegeräts (2) verwendet wird und über die Gebläseeinrichtung (24) aus dem Ladegerät (2) wieder hinaus gefördert wird."

Anspruch 12 ist abhängig von Anspruch 11.

VIII. Die Argumente der Beschwerdeführerin lassen sich wie folgt zusammenfassen:

Aus dem nicht vorveröffentlichten Dokument D4 sei ein Ladegerät für einen Akkupack eines Elektrohandwerkzeuggeräts bekannt, bei dem elektronische

Komponenten des Ladegeräts auf der Abstromseite der Gebläseeinrichtung angeordnet sind. Da sich beim erfindungsgemäßen Ladegerät die zu kühlenden elektronischen Komponenten auf der Ansaugseite der Gebläseeinrichtung befänden, sei der Gegenstand von Anspruch 1 neu gegenüber D4.

D3 beziehe sich auf ein Ladegerät für einen Akkupack eines Elektrohandwerkzeuggeräts mit einer Gebläseeinrichtung, die Luft in den Akkupack hineinfördert. Nach der Lehre von D3 seien wärmeerzeugende Komponenten des Ladegeräts vom durch die Gebläseeinrichtung erzeugten Luftstrom fernzuhalten. bzw. durch Trennwandabschnitte von diesem Luftstrom zu trennen, um eine Erwärmung des zur Kühlung der Akkuzellen in den Akkupack einzuleitenden Luftstroms zu verhindern. D3 gebe somit keinen Anlass, wärmeerzeugende Komponenten in die Nähe des Kühlluftstroms zu bringen oder die Gebläseeinrichtung so vorzusehen, dass elektronische Komponenten des Ladegeräts durch den erzeugten Luftstrom beaufschlagt und gekühlt sind. Ausgehend von D3 stelle sich somit die Aufgabe, ein Ladegerät für einen Akkupack eines Elektrohandwerkzeuggeräts im Hinblick auf eine effektive Kühlung weiter zu verbessern. Die beanspruchte Lösung sei aber durch D3 keinesfalls nahegelegt, da sich dieses Dokument in erster Linie mit der Kühlung der Akkuzellen des Akkupacks befasse.

D1 offenbare eine Belüftungsvorrichtung, die ein Gebläse und ein über einen Temperatursensor mit den Akkuzellen einer Batterieanlage zusammenwirkendes Ladegerät umfasst. Es handele sich somit nicht um ein Ladegerät zum Aufladen eines Akkupacks für ein

Elektrohandwerkzeuggerät. Da die wärmeerzeugenden elektronischen Bauteile im Inneren des Ladegeräts angeordnet seien, könnten sie nicht vom Kühlluftstrom beaufschlagt und gekühlt werden. In der Tat stehe auch in D1 die Kühlung der Batteriezellen im Vordergrund und die Problematik der Kühlung von wärmeerzeugenden elektronischen Komponenten des Ladegeräts sei überhaupt nicht angesprochen worden.

Ausgehend von D3 könne es daher nicht als naheliegend betrachtet werden, durch eine Kombination mit D1 zum Gegenstand des vorliegenden Anspruchs 1 zu gelangen.

Das beanspruchte Ladegerät beruhe somit auf einer erfinderischen Tätigkeit im Sinne des Artikels 56 EPÜ.

Entscheidungsgründe

1. Die Beschwerde ist zulässig.

- 2.1 Anspruch 1 gemäß dem Antrag der Beschwerdeführerin unterscheidet sich vom ursprünglich eingereichten Anspruch 1 im Wesentlichen durch folgende zusätzliche Merkmale:
 - i) die Gebläseeinrichtung dient zur Kühlung *"der Akkuzellen des mit Lufteinströmöffnungen (58) und einer Luftausströmöffnung (56) versehenen"* Akkupacks,

 - ii) die Gebläseeinrichtung fördert Luft *"vom Inneren (26) des Ladegeräts (2)"* nach außerhalb des Ladegeräts,

 - iii) die Einströmöffnung (52) ist vorgesehen, *"so dass im Betrieb der Gebläseeinrichtung (24) Luft durch die*

Lufteinströmöffnungen (58) in den Akkupack (6) eingesogen wird und die Luft die Akkuzellen in dem Akkupack (6) kühlt und die Luft über die Luftausströmöffnung (56) des Akkupacks (6) und die Lufteinströmöffnung (52) des Ladegeräts in das Innere des Ladegeräts (2) gelangt",

iv) elektronische Komponenten (2) "im Inneren (26)" des Ladegeräts sind von in das Ladegerät eingesogener Luft auf deren Weg "zur Ansaugseite der" Gebläseeinrichtung (24) "beaufschlagt und gekühlt".

2.2 Die o. g. Merkmale sind durch die ursprünglich eingereichte Beschreibung gestützt. Insbesondere wird im Absatz [0023], Zeilen 53 bis 57, der veröffentlichten Anmeldung auf die Luftausströmöffnung 56 und auf die Lufteinströmöffnungen 58 hingewiesen (Merkmal i)).

Gemäß Absatz [0021], Spalte 4, Zeile 56 bis Spalte 5, Zeile 2, ist die Gebläseeinrichtung so orientiert, "dass sie Luft vom Inneren 26 des Ladegeräts nach außerhalb des Ladegeräts fördert" (Merkmal ii)).

Im Absatz [0023], Spalte 6, Zeilen 1 bis 9, wird darauf hingewiesen, dass im Betrieb der Gebläseeinrichtung 24 "frische Kühlluft durch die Lufteintrittsöffnungen 58 in den Akkupack 6 eingesogen" wird und dass diese Kühlluft an den Akkuzellen vorbei streicht und diese kühlt. "Ferner gelangt die Luft über die Luftausströmöffnung 56 des Akkupacks und die Lufteinströmöffnung 52 in das Innere 26 des Ladegeräts 2 und beaufschlagt dort die zu kühlenden elektronischen Komponenten 20 auf ihrem Weg zur Gebläseeinrichtung 24" (vgl. Merkmale iii) und iv)).

- 2.3 Die an der Beschreibung vorgenommenen Änderungen dienen lediglich zu deren Anpassung an die nunmehr gültigen Ansprüche und zur Würdigung des relevanten Standes der Technik.
- 2.4 Die Anmeldungsunterlagen gemäß dem Antrag der Beschwerdeführerin sind somit zulässig im Sinne des Artikels 123 (2) EPÜ.
- 3.1 Die vorliegende Erfindung betrifft ein Ladegerät für einen Akkupack eines Elektrohandwerkzeuggeräts mit einer Gebläseeinrichtung, die so angeordnet ist, dass die geförderte Kühlluft zuerst die Akkuzellen des Akkupacks kühlt, wo die stärkste Wärmeentwicklung stattfindet, und danach zur Kühlung elektronischer Komponenten im Inneren des Ladegeräts verwendet wird (vgl. veröffentlichte Patentanmeldung, Spalte 6, Zeilen 13 bis 17).
- 3.2 Das Ladegerät gemäß Anspruch 1 umfasst folgende Merkmale:
- a) eine Gebläseeinrichtung (24) zur Kühlung der Akkuzellen eines mit Lufteinströmöffnungen (58) und mit einer Luftausströmöffnung (56) versehenen Akkupacks während des Ladens,
 - b) die Gebläseeinrichtung (24) ist so angeordnet, dass sie Luft vom Inneren des Ladegeräts (2) nach außerhalb des Ladegeräts (2) fördert,
 - c) in einer Gehäusewandung des Ladegeräts (2) angrenzend an den in das Ladegerät (2) eingesetzten Akkupack (6) ist eine Lufteinströmöffnung (52) vorgesehen,

- c₁) so dass im Betrieb der Gebläseeinrichtung (24) Luft durch die Lufteinströmöffnungen (58) in den Akkupack (6) eingesogen wird und die Luft die Akkuzellen in dem Akkupack (6) kühlt und
- c₂) die Luft über die Luftausströmöffnung (56) des Akkupacks (6) und die Lufteinströmöffnung (52) des Ladegeräts in das Innere des Ladegeräts (2) gelangt,
- d) im Betrieb des Ladegeräts und der Gebläseeinrichtung (24) sind elektronische Komponenten (20) im Inneren (26) des Ladegeräts (2) von durch diese Einströmöffnung (52) in das Ladegerät (2) eingesogener Luft auf deren Weg zur Ansaugseite der Gebläseeinrichtung (24) beaufschlagt und gekühlt.

Stand der Technik

- 4.1 Das als Stand der Technik nach Artikel 54 (3) EPÜ genannte Dokument D4 zeigt ein Ladegerät 1 für einen Akkupack 5 mit einer Kontaktschnittstelle 4 für die Batterie eines Elektrohandwerkzeuggeräts. Wie die Figur zeigt, weist der Akkupack Lufteinströmöffnungen und Luftausströmöffnungen auf.

Gemäß der Beschreibung (Spalte 3, Zeilen 9 bis 14) ist im Ladegehäuse 2 ein Luftgebläse 6 angeordnet, "welches durch zwei Lüftungsöffnungen 7a, 7b einen Luftstrom L erzeugt, in dem die Ladeelektronik 2 wärmeabführend angeordnet ist. Die strömungseingangsseitige Lüftungsöffnung 7a ist der baulichen Kontaktschnittstelle 4 der Batterie räumlich zugeordnet".

"Durch die Zuordnung der strömungseingangsseitigen Lüftungsöffnung zur Batterie gelangt die zuerst von der Batterie erwärmte Luft in das Ladegehäuse mit dem Luftgebläse, wo es danach noch die Ladeelektronik kühlt und anschliessend an die Umgebung abgegeben wird"
(Spalte 2, Zeilen 3 bis 8).

- 4.2 Das Ladegerät gemäß D4 umfasst somit die im Anspruch 1 der vorliegenden Anmeldung aufgeführten Merkmale a), b, c), c₁), c₂).
- 4.3 Da jedoch das Luftgebläse 6 unmittelbar an der Kontaktschnittstelle zum Akkupack angeordnet ist, befinden sich die elektronischen Komponenten des Ladegeräts nicht auf der Ansaugseite der Gebläseeinrichtung, sondern auf deren Abstromseite (siehe das o. g. Merkmal d)).
- 4.4 Der Gegenstand von Anspruch 1 ist somit neu gegenüber D4.
- 5.1 D3 bezieht sich auf ein Ladegerät für einen Akkupack, das folgende in Anspruch 1 aufgeführte Merkmale aufweist:
- eine Gebläseeinrichtung 12 zur Kühlung der Akkuzellen eines mit Lufteinströmöffnungen und Luftausströmöffnungen versehenen Akkupacks während des Ladens (vgl. o. g. Merkmal a)),
 - die Gebläseeinrichtung ist so angeordnet, dass sie Luft vom Inneren des Ladegeräts fördert (siehe Figur 1, Pfeile "f" und Spalte 6, Zeilen 36 bis 44 und vgl. o. g. Merkmal b)),

- in einer Gehäusewandung des Ladegeräts ist eine Einströmöffnung 22 vorgesehen (Spalte 6, Zeilen 30 bis 32 und vgl. Merkmal c))

5.2 Die Einströmöffnungen 22 des Ladegeräts befinden sich in der Gehäuseunterschale 7b und grenzen daher nicht an den in das Ladegerät eingesetzten Akkupack an (Absatz [0016], Zeilen 42 bis 46).

Obwohl in D3 (siehe Spalte 6, Zeilen 18 bis 21) die genaue Anordnung der Ladeschaltung im Gehäuse 6 nicht angegeben ist, weist eine Ausführungsform des aus D3 bekannten Ladegeräts eine Abschirmwand 31 zwischen den wärmeerzeugenden Schaltungsteilen und dem Gebläse 12 zur Abschirmung von Wärme auf. Es ist daher davon auszugehen, dass bei dem aus D3 bekannten Ladegerät der zur Kühlung des Akkupacks erzeugte Luftstrom nicht zur Kühlung elektronischer Komponenten im Inneren des Ladegeräts beiträgt.

5.3 Der Gegenstand des Anspruchs 1 unterscheidet sich somit von dem aus D3 bekannten Ladegerät durch die o. g. Merkmale c), c₁), c₂) und d):

Die Merkmale c), c₁) und c₂) bewirken, dass der Luftstrom erst durch den Akkupack und dann in das Gehäuse des Ladegeräts hinein fließt.

Das Merkmal d) dient zur Kühlung der im Ladegehäuse angeordneten elektronischen Komponenten.

5.4 Vom Dokument D3 ausgehend kann die durch das beanspruchte Ladegerät und insbesondere durch die Kombination der o. g. Merkmale gelöste Aufgabe darin

gesehen werden, sowohl den Akkupack als auch elektronische Komponenten der Ladeschaltung durch die im Ladegerät angeordnete Gebläseeinrichtung effektiv zu kühlen.

- 6.1 D1 bezieht sich auf eine ein Ladegerät 25 und eine Gebläseeinrichtung 24 umfassende Belüftungsvorrichtung 20, die auf einen mit einem Deckel verschließbaren Kasten 10 aufgesetzt wird, in dem sich Akkuzellen befinden. Der Kasten 10 ist mit Lufteinströmöffnungen 22 und eine an eine Lufteinströmöffnung der Belüftungsvorrichtung angrenzende Luftausströmöffnung versehen. Die durch das Gebläse 24 in den Kasten 10 eingesogene Luft kühlt die im Kasten 10 angeordneten Akkuzellen, gelangt in das Innere der Gebläseeinrichtung 20 und wird dann nach außerhalb der Gebläseeinrichtung gefördert.
- 6.2 Da das Ladegerät 25 im Inneren der Belüftungsvorrichtung und insbesondere auf der Ansaugseite der Gebläseeinrichtung 24 angeordnet ist, kann zwar davon ausgegangen werden, dass der durch die Gebläseeinrichtung 24 erzeugte Luftstrom das Ladegerät beaufschlagt und ggf. kühlt. Eine direkte Kühlung elektronischer Komponenten im Inneren des Ladegeräts 5 ist jedoch in D1 nicht offenbart.
7. D2 (siehe Figur 1) betrifft ein Ladegerät für einen Akkupack, das Öffnungen 18 und 20 zur Kühlung elektronischer Komponenten im Inneren des Ladegeräts aufweist. Eine Gebläseeinrichtung zur Kühlung der Akkuzellen des Akkupacks ist in D2 nicht vorgesehen.

- 8.1 Zusammenfassend lehrt keines der als Stand der Technik gemäß Artikel 54(2) EPÜ genannten Dokumente, bei einem Ladegerät für einen Akkupack den durch die Gebläseeinrichtung des Ladegeräts erzeugten und zur Kühlung der Akkuzellen dienenden Luftstrom auch zur Kühlung elektronischer Komponenten zu verwenden.
- 8.2 Für den Fachmann, der sich vor die Aufgabe gestellt sah, die Kühlung der elektronischen Komponenten des aus D3 bekannten Ladegeräts zu verbessern, war somit nicht naheliegend, zum beanspruchten Ladegerät zu gelangen.

Der Gegenstand von Anspruch 1 gemäß dem Antrag der Beschwerdeführerin beruht daher auf einer erfinderischen Tätigkeit im Sinne des Artikels 56 EPÜ.

Die von Anspruch 1 abhängigen Ansprüche 2 bis 10 betreffen besondere Ausführungsformen des erfindungsgemäßen Ladegeräts.

9. Anspruch 11 bezieht sich auf eine *"Anordnung aus einem Ladegerät (2) nach einem oder mehreren der vorstehenden Ansprüche und einem Akkupack (6)"*. Aus den dargelegten Gründen weist auch der Gegenstand dieses Anspruchs eine erfinderische Tätigkeit auf.

Anspruch 12 ist abhängig von Anspruch 11 und betrifft somit eine besondere Ausführungsform der erfindungsgemäßen Anordnung.

10. Aus den vorstehenden Gründen kommt die Kammer zu dem Schluss, dass die Anmeldungsunterlagen gemäß dem Antrag der Beschwerdeführerin die Erfordernisse des EPÜ erfüllen. Dem Antrag der Beschwerdeführerin, ein Patent

auf der Basis dieser Unterlagen zu erteilen, war somit stattzugeben.

Entscheidungsformel

Aus diesen Gründen wird entschieden:

1. Die angefochtene Entscheidung wird aufgehoben.
2. Die Angelegenheit wird an die erste Instanz mit der Anordnung zurückverwiesen, ein Patent mit folgender Fassung zu erteilen:

Beschreibung: Seiten 1, 2, 2a, 3 bis 13, eingereicht während der mündlichen Verhandlung vom 15. Januar 2010,

Ansprüche: 1 bis 12 , eingereicht während der mündlichen Verhandlung vom 15. Januar 2010,

Zeichnungen: Blätter 1/4 bis 4/4, eingereicht mit Schreiben vom 5. Juni 2003.

Die Geschäftsstellenbeamtin:

Der Vorsitzende:

U. Bultmann

M. Ruggiu