

Interner Verteilerschlüssel:

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

**Datenblatt zur Entscheidung
vom 26. November 2013**

Beschwerde-Aktenzeichen: T 0476/10 - 3.4.01

Anmeldenummer: 02011095.3

Veröffentlichungsnummer: 1267174

IPC: G 01R 33/34, G01R 33/341

Verfahrenssprache: DE

Bezeichnung der Erfindung:

Hochfrequenz-Spulenordnung für ein Kernspintomographie-Gerät,
und Kernspintomographie-Gerät

Anmelder:

Siemens Aktiengesellschaft

Einsprechender:

-

Stichwort:

-

Relevante Rechtsnormen:

EPÜ Art. 123(2)

Relevante Rechtsnormen (EPÜ 1973):

EPÜ Art. 52(1), 54, 56, 84

Schlagwort:

"Unzulässige Erweiterung (nein)"

"Klarheit (ja)"

"Neuheit und erfinderischer Tätigkeit (ja)"

Zitierte Entscheidungen:

-

Orientierungssatz:

-



Aktenzeichen: T 0476/10 - 3.4.01

E N T S C H E I D U N G
der Technischen Beschwerdekammer 3.4.01
vom 26. November 2013

Beschwerdeführer:
(Anmelder)

Siemens Aktiengesellschaft
Wittelsbacherplatz 2
D-80333 München (DE)

Vertreter:

Siemens AG
Postfach 22 16 34
D-80506 München (DE)

Angefochtene Entscheidung:

Entscheidung der Prüfungsabteilung des Europäischen Patentamts, die an 21. Dezember 2009 zur Post gegeben wurde und mit der die europäische Patentanmeldung Nr. 02011095.3 aufgrund des Artikels 97 (2) EPÜ zurückgewiesen worden ist.

Zusammensetzung der Kammer:

Vorsitzender: G. Assi
Mitglieder: H. Wolfrum
C. Schmidt

Sachverhalt und Anträge

- I. Die Beschwerdeführerin (Anmelderin) richtete ihre am 19. Januar 2010 unter gleichzeitiger Bezahlung der Beschwerdegebühr eingelegte Beschwerde gegen die am 21. Dezember 2009 zur Post gegebene Entscheidung der Prüfungsabteilung, die Patentanmeldung zurückzuweisen. Die Beschwerdebegründung wurde am 19. Februar 2010 eingereicht.
- II. Die Prüfungsabteilung hatte ihre Entscheidung mit fehlender Klarheit (Artikel 84 EPÜ 1973), unzulässiger Erweiterung (Artikel 123(2) EPÜ) und fehlender erfinderischer Tätigkeit (Artikel 52(1) und 56 EPÜ 1973) der Ansprüche des damals vorliegenden Hauptantrages begründet. Einen Hilfsantrag hatte sie als verspätet und *prima facie* nicht gewährbar nicht ins Verfahren zugelassen.
- III. In der Prüfung waren die folgenden Dokumente zitiert worden:
- D1: JP-A-09 131332 & zugehöriger Patent Abstract of Japan;
D2: US-A-5 917 324;
D3: EP-A-1 090 594;
D4: US-B-6 169 400; und
D5: DE-A-39 32 648.
- IV. Mit der Beschwerdebegründung beantragte die Beschwerdeführerin die Aufhebung der angefochtenen Entscheidung und die Erteilung eines Patents auf der Basis eines neuen Hauptantrags und zweier Hilfsanträge. Hilfsweise wurde eine mündliche Verhandlung beantragt.

- V. Am 18. Juni 2013 wurde die Beschwerdeführerin zur mündlichen Verhandlung geladen.

In Reaktion auf einen der Ladung gemäß Artikel 15(1) VOBK beigefügten Bescheid der Kammer ersetzte die Beschwerdeführerin mit Eingabe vom 8. Oktober 2013 ihre bisherigen Anträge durch einen neuen Hauptantrag und zwei Hilfsanträge.

- VI. In der mündlichen Verhandlung am 26. November 2013 beantragte die Beschwerdeführerin die Aufhebung der angefochtenen Entscheidung und die Erteilung eines Patentes auf der Basis der folgenden Unterlagen:

Ansprüche: 1 bis 7, eingereicht in der mündlichen Verhandlung,

Beschreibung: Seiten 1 bis 13, eingereicht in der mündlichen Verhandlung,

Zeichnung: Figuren 1 bis 7, eingereicht in der mündlichen Verhandlung.

- VII. Der Anspruch 1 hat den folgenden Wortlaut:

*"1. Hochfrequenz-Empfangsspulenordnung für die Untersuchung eines Untersuchungsobjekts (3) in einem Kernspintomographie-Gerät (1),
- welche eine biegsame, flächige Trägerstruktur (27) aufweist, auf der Leiterbahnen zur Ausbildung von sowohl einer Schleifenspule (25) und einer Oberflächenspule (23) als auch von deren Verbindungen (39) zu einem gemeinsamen Vorverstärker (15) angeordnet sind,
- wobei an einem ersten Ende der Trägerstruktur (27) ein Stecker (35) mit mehreren elektrischen Kontakten (K1, K2,*

K3, K4) und an einem zweiten Ende der Trägerstruktur (27), welches dem ersten Ende diametral gegenüberliegt, eine Buchse (37) mit entsprechenden elektrischen Gegenkontakten (G1, G2, G3, G4) angeordnet sind;

- wobei zumindest eine der Leiterbahnen (29) sich auf der Trägerstruktur (27) zwischen Stecker (35) und Buchse (37) erstreckt;

- wobei aus einem planen Zustand der flächigen Trägerstruktur (27) heraus zumindest ein Teil (27B) der flächigen Trägerstruktur (27) um das Untersuchungsobjekt (3) herum derart biegsam ist, dass im gebogenen Zustand dieses Teils (27B) der Stecker (35) und die Buchse (37) eine lösbare Verbindung bilden;

- wobei im planen Zustand der Trägerstruktur (27) die Oberflächenspule (23) bildgebend aktiviert ist;

- wobei demgegenüber im gebogenen Zustand der Trägerstruktur (27) durch eine geeignete Verbindung von Kontakten (K1, K2, K3, K4) und Gegenkontakten (G1, G2, G3, G4) von Stecker (35) und Buchse (37) die zumindest eine Leiterbahn, die sich auf der Trägerstruktur zwischen Stecker (35) und Buchse (37) erstreckt, ringförmig geschlossen ist, wodurch sie die Schleifenspule (25) bildet, welche dabei aufgrund der Verbindung von Stecker (35) und Buchse (37) bildgebend aktiviert ist, während gleichzeitig die Oberflächenspule (23) bildgebend deaktiviert ist, indem der Stromfluss in der Oberflächenspule (23) durch am Stecker (35) und an der Buchse (37) vorgesehene Sperrmittel, entweder in Form von sich durch Verbindung des Steckers (35) mit der Buchse (37) schließenden sperrenden Schwingkreisen (43, 45) oder in Form von durch dieses Einführen betätigten mechanischen Unterbrechern, unterbrochen ist;

- und wobei die Schleifenspule (25) und die Oberflächenspule (23) zum Empfang einer gleichen ersten

Polarisationskomponente (B_{1x}) eines aus dem Untersuchungsobjekt (3) stammenden elektromagnetischen Hochfrequenzsignals ausgebildet sind."

Die Ansprüche 2 bis 6 sind abhängige Ansprüche.

Der Anspruch 7 lautet:

"7. Kernspintomographie-Gerät zur Untersuchung eines Patienten (3), mit einem Mittel zur Erzeugung eines statischen Magnetfelds (B_0), welches vertikal bezüglich der Längsachse (12) des Patienten (3) orientiert ist, und mit einer Hochfrequenz-Empfangsspulenordnung (13) nach einem der Ansprüche 1 bis 6, bei der die erste Polarisationskomponente (B_{1x}) parallel zur Längsachse (12) des Patienten (3) orientiert ist."

Entscheidungsgründe

1. Im Folgenden wird auf die Erfordernisse des am 13. Dezember 2007 in Kraft getretenen EPÜ 2000 Bezug genommen, es sei denn die früheren Vorschriften des EPÜ 1973 gelten weiter für abhängige Anmeldungen.
2. Die Beschwerde erfüllt die Erfordernisse der Artikel 106 bis 108 sowie der Regel 99 EPÜ und ist damit zulässig.
3. Änderungen (Offenbarung und Klarheit)
 - 3.1 Anspruch 1

Der Patentanspruch 1 stützt sich auf die ursprünglichen Ansprüche 1, 5 bis 7 und 12 bis 14, deren Inhalt durch

die Aufnahme von wesentlichen, der Beschreibung der Figuren 2, 3 und 7 entnehmbaren Merkmalen ergänzt ist.

Die ergänzten Merkmale betreffen im Wesentlichen klarstellende Konkretisierungen zur Anordnung und Struktur von Stecker, Buchse und Sperrmittel, wie sie auf Seite 11, Zeile 26 bis Seite 12, Zeile 6 und auf Seite 12, Zeile 32 bis Seite 13, Zeile 30 der ursprünglich eingereichten Beschreibung offenbart sind.

Die vorgenommenen Änderungen definieren insbesondere, wie Leiterbahnen auf einer (an sich planen) Trägerstruktur die Schleifenspule bilden können. Darüber hinaus definiert der Anspruch 1 die Gestaltung von Stecker und Buchse, durch deren Schließen oder Öffnen in Verbindung mit elektrischen Sperrkreisen bzw. mechanischen Unterbrechern jeweils die eine oder die andere Spule aktiviert bzw. deaktiviert ist.

- 3.2 Die zusätzlichen Merkmale gemäß den Unteransprüchen 2 und 4 bis 6 sind u.a. in den ursprünglich eingereichten Ansprüchen 2, 3 und 20 offenbart, das zusätzliche Merkmal gemäß dem Anspruch 3 ist auf Seite 12, Zeilen 18 und 19 offenbart und der Gegenstand des Anspruchs 7 ist durch den ursprünglichen Anspruch 18 offenbart.
- 3.3 Die vorliegenden Ansprüche erfüllen daher das Erfordernis der Klarheit (Artikel 84 EPÜ 1973) und enthalten keine Änderungen, die über den Inhalt der Anmeldung in der ursprünglich eingereichten Fassung hinausgehen (Artikel 123(2) EPÜ).

4. Neuheit und erfinderische Tätigkeit
 - 4.1 Dokument D1 (vgl. den englischsprachigen "Abstract" sowie die Figuren 1 und 4), das den dem Gegenstand des vorliegenden Anspruchs 1 am nächsten kommenden Stand der Technik bildet, zeigt eine Hochfrequenz-Empfangsspulenordnung für die Untersuchung eines Untersuchungsobjekts in einem Kernspintomographie-Gerät, mit einer Schleifenspule und einer Oberflächenspule, welche wechselweise aktiviert bzw. deaktiviert sind. Die Elemente der Schleifenspule sind dabei bügelartige Strukturen, die senkrecht zur Ebene der die Oberflächenspule tragenden Trägerstruktur auf dieser angeordnet werden. Aktivierung und Deaktivierung erfolgen entweder durch das Anbringen geeigneter Verbindungsstücke zwischen der Schleifenspule und der Oberflächenspule, oder durch Betätigung entsprechender, an die Stelle der Verbindungsstücke tretender elektrischer Schalter.
 - 4.2 Der Gegenstand des vorliegenden Anspruchs 1 unterscheidet sich von der aus Dokument D1 bekannten Empfangsspulenordnung schon dadurch, dass die Schleifenspule durch auf der Trägerstruktur verlaufende Leiterbahnen gebildet wird. Darüber hinaus weist der Stand der Technik gemäß Dokument D1 weder einen Stecker noch eine Buchse auf, durch deren Verbindung bei gebogener Trägerstruktur die Schleifenspule gebildet und damit aktiviert wird, während gleichzeitig die Oberflächenspule durch Sperrmittel, in Form von sich schließenden, sperrenden Schwingkreisen oder mechanischen Unterbrechern, deaktiviert wird.
 - 4.3 Die genannten Unterschiede haben einen erheblich vereinfachten Aufbau der Empfangsspulenordnung zur

Folge. Insbesondere werden für eine Aktivierung/Deaktivierung von Schleifenspule und Oberflächenspule weder separate bewegliche Teile noch elektrische Schalter benötigt. Schließlich erleichtert die beanspruchte besondere Ausgestaltung von Stecker und Buchse die Bedienung der Anordnung, indem sich der Übergang von einem Betrieb mit aktivierter Schleifenspule auf einen Betrieb mit aktivierter Oberflächenspule und umgekehrt auf das bloße Verbinden bzw. Lösen von Stecker und Buchse reduziert.

- 4.4 Dokument D2 (vgl. die Figuren 1 bis 4) beschreibt eine Hochfrequenz-Empfangsspulenanordnung für ein Kernspintomographie-Gerät, bestehend aus einer Oberflächenspule und einer Zylinderspule mit unveränderlicher vorgegebener Form. Die beiden Spulentypen besitzen einen in seiner Größe variablen Überlappungsbereich.

Dokument D3 (vgl. die Figuren 2, 4, 9 und 15) zeigt eine Hochfrequenz-Empfangsspulenanordnung für ein Kernspintomographie-Gerät in Form einer aus einem planaren Basisteil und einem Bogenteil zusammensetzbaren Zylinderspule.

Aus Dokument D4 (vgl. die Figuren 1 bis 3, 5, 9, 13, 14A und 14B) ist eine als Zylinderspule ausgebildete Hochfrequenz-Empfangsspulenanordnung für ein Kernspintomographie-Gerät bekannt, dessen statisches Magnetfeld vertikal bezüglich der Längsachse des Patienten orientiert ist. Die Zylinderspule setzt sich aus einem planaren Basisteil und zwei von einander gegenüberliegenden Seiten des Basisteils ausgehenden flexiblen Spulenteilen zusammen, wobei die flexiblen

Spulenteile in zusammengebogener Form durch an ihren freien Enden vorgesehene Verbindungsteile zum Zwecke der Ausbildung der Zylinderspule eine lösbare Verbindung bilden.

Dokument D5 (vgl. die Figuren 1 und 2) offenbart eine Hochfrequenz-Empfangsspulenordnung für ein Kernspintomographie-Gerät, mit einem eine Hochfrequenzspule enthaltenden Unterteil und einem über Steckverbindungen aufsteckbaren Oberteil, welches ebenfalls eine Hochfrequenzspule enthält. Das Aufstecken des Oberteils bewirkt mittels einer geeigneten Verbindung von Kontakten und Gegenkontakten eines Steckers und einer Buchse einen gemeinsamen Betrieb der beiden Hochfrequenzspulen in Parallelschaltung.

- 4.5 Die vorstehenden Angaben zeigen, dass aus keinem der verfügbaren Dokumente des Standes der Technik die Idee bekannt ist, bei einer Hochfrequenz-Empfangsspulenordnung eines Kernspintomographie-Geräts wie beansprucht neben einer Oberflächenspule auch eine durch Verbiegen der Trägerstruktur zu formende Schleifenspule als Leiterbahnen auf einem planaren Träger auszubilden. Eine solche Struktur kann auch nicht dem allgemeinen Fachwissen des Durchschnittsfachmannes zugerechnet werden, so dass schon aus diesem Grunde der Fachmann selbst bei einer beliebigen Zusammenschau der Dokumente des nachgewiesenen Standes der Technik nicht in naheliegender Weise zum Gegenstand des vorliegenden Anspruchs 1 gelangt.

Zwar gibt Dokument D5 ein Beispiel für eine Steckverbindung zweier vorgefertigter Hochfrequenzspulen, doch lehrt weder dieses Dokument noch eines der übrigen

Dokumente D1 bis D4 die beanspruchte spezielle Ausgestaltung einer Trägerstruktur mit Stecker und Buchse, bei welcher ein bloßes Verbinden oder Öffnen von Stecker und Buchse eine wechselseitige Aktivierung und Deaktivierung von Schleifenspule und Oberflächenspule bewirkt.

Im Hinblick darauf, dass selbst eine Kombination der Lehren aller nachgewiesenen Dokumente nicht zum Gegenstand des vorliegenden Anspruchs 1 führt, und dass dieser, wie vorstehend in Paragraph 4.3 ausgeführt, eine in mehrfacher Hinsicht vorteilhafte Spulenanordnung darstellt, hält die Kammer die Argumentation der Prüfungsabteilung in der angefochtenen Entscheidung bezüglich des Fehlens einer erfinderischen Tätigkeit (Seite 19, letzter Absatz bis Seite 21, erster Absatz) für nicht überzeugend.

4.6 Aus den dargelegten Gründen ist der Gegenstand des vorliegenden Anspruchs 1 neu gegenüber jedem der Dokumente D1 bis D5 und beruht auf einer erfinderischen Leistung.

4.7 Die Ansprüche 2 bis 6 betreffen vorteilhafte Weiterbildungen des Gegenstandes des Anspruchs 1.

Der Anspruch 7 richtet sich auf ein Kernspintomographie-Gerät bei dem die beanspruchte Hochfrequenz-Empfangsspulenanordnung eine vorteilhafte Anwendung findet.

4.8 Die Kammer erachtet daher die Erfordernisse der Artikel 52(1), 54(1) und (2) und 56 EPÜ 1973 als erfüllt.

5. Die überarbeitete Beschreibung und die Zeichnungen erfüllen die an sie zu stellenden Anforderungen.
6. Aus den dargelegten Gründen erfüllt der Antrag der Beschwerdeführerin die Vorschriften des EPÜ und ist deshalb gewährbar.

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 in der folgenden Fassung zu erteilen:

Ansprüche 1 bis 7, überreicht in der mündlichen Verhandlung am 26. November 2013;

Beschreibung Seiten 1 bis 13, überreicht in der mündlichen Verhandlung am 26. November 2013;

Figuren 1 bis 7, überreicht in der mündlichen Verhandlung am 26. November 2013.

Der Geschäftsstellenbeamte:

Der Vorsitzende:

R. Schumacher

G. Assi