

Interner Verteilerschlüssel:

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

**Datenblatt zur Entscheidung
vom 15. Februar 2007**

Beschwerde-Aktenzeichen: T 0553/06 - 3.4.01

Anmeldenummer: 97120919.2

Veröffentlichungsnummer: 0854532

IPC: H01P 1/213

Verfahrenssprache: DE

Bezeichnung der Erfindung:
Frequenzdiplexer

Anmelder:
Ericsson AB

Einsprechender:
-

Stichwort:
-

Relevante Rechtsnormen:
EPÜ Art. 52(1), 56

Schlagwort:
"Erfinderische Tätigkeit - nein"

Zitierte Entscheidungen:
-

Orientierungssatz:
-



Aktenzeichen: T 0553/06 - 3.4.01

ENTSCHEIDUNG
der Technischen Beschwerdekammer 3.4.01
vom 15. Februar 2007

Beschwerdeführer: Ericsson AB
Torshamnsgaten 23
Stockholm (SE)

Vertreter: Pellkofer, Dieter
Manitz, Finsterwald & Partner GbR
Postfach 31 02 20
D-80102 München (DE)

Angefochtene Entscheidung: Entscheidung der Prüfungsabteilung des Europäischen Patentamts, die am 8. November 2005 zur Post gegeben wurde und mit der die europäische Patentanmeldung Nr. 97120919.2 aufgrund des Artikels 97 (1) EPÜ zurückgewiesen worden ist.

Zusammensetzung der Kammer:

Vorsitzender: B. Schachenmann
Mitglieder: R. Bekkering
H. Wolfrum

Sachverhalt und Anträge

- I. Die Europäische Patentanmeldung Nr. 97120919.2 (veröffentlicht mit der Nr. EP-A-0 854 532) wurde gemäß Artikel 97 (1) EPÜ mit der am 8. November 2005 zur Post gegebenen Entscheidung der Prüfungsabteilung zurückgewiesen.

In der Entscheidung nach Lage der Akte hat die Prüfungsabteilung, unter Verweis auf zwei vorangehende Prüfungsbescheide, den Gegenstand der Ansprüche 1 bis 3 in der ursprünglich eingereichten Fassung als nicht auf einer erfinderischen Tätigkeit beruhend angesehen (Artikel 52 (1) und 56 EPÜ).

- II. Die Anmelderin (Beschwerdeführerin) hat gegen diese Entscheidung die am 17. Januar 2006 eingegangene Beschwerde eingelegt. Die Beschwerdegebühr wurde am selben Tag entrichtet. Die Beschwerdebegründung ging am 20. März 2006 ein.

- III. Eine von der Beschwerdeführerin hilfsweise beantragte mündliche Verhandlung fand am 15. Februar 2007 statt.

Am Ende der mündlichen Verhandlung beantragte die Beschwerdeführerin, die angefochtene Entscheidung aufzuheben und ein Patent auf der Basis der folgenden Unterlagen zu erteilen:

Hauptantrag:

Ansprüche: 1 eingereicht mit Schreiben vom
15. Januar 2007;

2 und 3 in der ursprünglich eingereichten
Fassung;

Beschreibung: Seiten 1 bis 5 in der ursprünglich
eingereichten Fassung;

Figuren: Seiten 1/2 bis 2/2 in der ursprünglich
eingereichten Fassung;

Erster Hilfsantrag

Ansprüche: 1 eingereicht mit Schreiben vom
15. Januar 2007;
2 und 3 in der ursprünglich eingereichten
Fassung;

Beschreibung und Figuren wie beim Hauptantrag.

Zweiter Hilfsantrag

Ansprüche: 1 eingereicht mit Schreiben vom
15. Januar 2007;
2 und 3 in der ursprünglich eingereichten
Fassung;

Beschreibung und Figuren wie beim Hauptantrag.

Dritter Hilfsantrag

Ansprüche: 1 eingereicht mit Schreiben vom
15. Januar 2007;
2 und 3 in der ursprünglich eingereichten
Fassung;

Beschreibung und Figuren wie beim Hauptantrag.

Vierter Hilfsantrag

Ansprüche: 1 bis 3 eingereicht mit Schreiben vom
15. Januar 2007;

Beschreibung und Figuren wie beim Hauptantrag.

Zudem wurde weiter hilfsweise beantragt, im Anspruch 1 gemäß dem Hauptantrag sowie dem ersten bis vierten Hilfsantrag den Ausdruck "bestehend aus zwei" durch "bestehend aus genau zwei" zu ersetzen.

Ferner wurde hilfsweise beantragt, Anspruch 1 gemäß dem vierten Antrag dadurch zu ergänzen, dass die Frequenzdiplexer "seitlich" an dem Sammelhohlleiter angekoppelt sind.

IV. Der relevante Stand der Technik ist durch das folgende Dokument gebildet:

D1: GB-A-769 668

V. Der Wortlaut des Anspruchs 1 gemäß dem Hauptantrag ist:

"1. Frequenzdiplexer, bestehend aus zwei auf verschiedene Frequenzbänder abgestimmten Hohlleiterfiltern (2, 3, 21, 31), die beide an einer Stirnseite eines Rechteckhohlleiters (1) angekoppelt sind, dadurch gekennzeichnet, dass die beiden Hohlleiterfilter (2, 3, 21, 31) über induktive Koppelblenden (4, 5) angekoppelt sind, die in der Stirnseite des Rechteckhohlleiters (1), parallel zu dessen Breitseite (a) nebeneinander angeordnet sind."

- VI. Der Wortlaut des Anspruchs 1 gemäß dem ersten Hilfsantrag entspricht dem des Hauptantrags jedoch mit folgendem kennzeichnenden Teil:

"dass der Frequenzdiplexer zur Kombination oder Trennung zweier sehr eng benachbarter Frequenzkanäle ausgebildet ist, indem die beiden Hohlleiterfilter (2, 3, 21, 31) über induktive Koppelblenden (4, 5) angekoppelt sind, die in der Stirnseite des Rechteckhohlleiters (1), parallel zu dessen Breitseite (a) nebeneinander angeordnet sind."

- VII. Der Wortlaut des Anspruchs 1 gemäß dem zweiten Hilfsantrag entspricht dem des Hauptantrags mit dem folgenden ergänzenden Merkmal:

"und dass die Filtercharakteristika der angekoppelten Hohlleiterfilter (2, 3, 21, 31) im Wesentlichen mit den Filtercharakteristika der Hohlleiterfilter (2, 3, 21, 31) im nicht angekoppelten Zustand übereinstimmen."

- VIII. Der Wortlaut des Anspruchs 1 gemäß dem dritten Hilfsantrag entspricht dem des Hauptantrags mit dem folgenden ergänzenden Merkmal:

"und dass die induktiven Koppelblenden (4, 5) jeweils einen Großteil der Kontaktflächen zwischen dem jeweiligen Hohlleiterfilter (2, 3, 21, 31) und der Stirnseite des Rechteckhohlleiters (1) einnehmen."

IX. Der Wortlaut des Anspruchs 1 gemäß dem vierten Hilfsantrag ist:

"1. Frequenzmultiplexer mit mehreren Frequenzdiplexern (11, 12, 13), die jeweils aus zwei auf verschiedene Frequenzbänder abgestimmten Hohlleiterfiltern (2, 3, 21, 31) bestehen, die beide an einer Stirnseite eines Rechteckhohlleiters (1) über induktive Koppelblenden (4, 5) angekoppelt sind, die in der Stirnseite des Rechteckhohlleiters (1), parallel zu dessen Breitseite (a) nebeneinander angeordnet sind, und dass die Frequenzdiplexer (11, 12, 13) an einen Sammelhohlleiter (10) des Frequenzmultiplexers angekoppelt sind."

Entscheidungsgründe

1. Die Beschwerde erfüllt die Erfordernisse der Artikel 106 bis 108 EPÜ sowie der Regel 64 EPÜ und ist somit zulässig.

2. *Hauptantrag*

Erfinderische Tätigkeit

2.1 Anspruch 1 gemäß dem vorliegenden Hauptantrag entspricht Anspruch 1 in der ursprünglich eingereichten Fassung, die von der Prüfungsabteilung in der angefochtenen Entscheidung als nicht gewährbar erachtet wurde.

Insbesondere hat die Prüfungsabteilung aus dem Dokument D1 die Anordnung gemäß der Figur 1 für den nächstliegenden Stand der Technik und den Gegenstand des

Anspruchs 1 als sich lediglich durch eine triviale Alternative von dieser Anordnung unterscheidend gehalten.

Die Begründung der Vorinstanz beruht auf der Behauptung, dass in der Anordnung gemäß der Figur 1 des Dokuments D1 die Hohlleiterfilter (10, 11) an der Stirnseite des Rechteckhohlleiters (4) angekoppelt seien. Diese Behauptung ist jedoch nicht nachvollziehbar, weil sich in der Anordnung gemäß Figur 1 an der Stirnseite (5) des Rechteckhohlleiters keine Hohlleiterfilter befinden. Tatsächlich zeigt die Figur 1 des Dokuments D1 eine Ankopplung von Hohlleiterfiltern an der schmalen Längsseite des Rechteckhohlleiters.

- 2.2 Eine Ankopplung von Hohlleiterfiltern an der Stirnseite eines Rechteckhohlleiters ist jedoch in den Ausführungsformen der Figuren 2 und 3 des Dokuments D1 gezeigt.

Die Figur 2 bezieht sich dabei auf einen Frequenzdiplexer bestehend aus zwei auf verschiedene Frequenzbänder abgestimmten Hohlleiterfiltern, die beide an einer Stirnseite eines Rechteckhohlleiters über Koppelblenden angekoppelt sind.

Der Gegenstand des vorliegenden Anspruchs 1 unterscheidet sich von dieser Anordnung darin, dass die Koppelblenden "induktive" Koppelblenden bilden und nebeneinander, parallel zur Breitseite des Rechteckhohlleiters angeordnet sind.

Wie von der Beschwerdeführerin dargelegt, werden bei einer Ankopplung zweier Hohlleiterfilter an der Stirnseite eines Rechteckhohlleiters mittels zwei

parallel zur Breitseite des Rechteckhohlleiters nebeneinander angeordneten induktiven Koppelblenden die Filter in Form einer Parallelverzweigung an den Rechteckhohlleiter angekoppelt. Von einer Parallelverzweigung spricht man bei Hohlleiterverzweigungen immer dann, wenn die Verzweigung in der Ebene der H-Feldlinien liegt. Liegt die Verzweigung in der Ebene der E-Feldlinien, so verhält sich diese Verzweigung wie eine Serienverzweigung (vgl. Beschwerdebeurteilung, Punkte 4 und 5).

Eine solche Serienverzweigung liegt bei dem Frequenzdiplexer nach Figur 2 der D1 vor. Laut Beschwerdeführerin ergibt sich bei einer Serienverzweigung jedoch bei eng benachbarten Filterfrequenzbändern eine sehr starke gegenseitige Beeinflussung der Filter. Der Frequenzdiplexer gemäß Anspruch 1 führt gerade dazu, dass die bei sehr eng benachbarten Frequenzkanälen auftretenden, unerwünschten Beeinflussungen und Verzerrungen vermieden werden.

- 2.3 Die objektiv zu lösende Aufgabe, die sich im Hinblick auf den in Figur 2 aus Dokument D1 gezeigten Stand der Technik ergibt, ist folglich die Vermeidung der vorstehend angesprochenen, sich aus der übereinander liegenden Anordnung der Koppelblenden ergebenden gegenseitigen Beeinflussung der Hohlleiterfilter.

Das Erkennen dieser Problematik an sich ist nach Auffassung der Kammer für einen auf dem Gebiet der Hochfrequenztechnik tätigen Fachmann naheliegend, weil sich eine unerwünschte gegenseitige Beeinflussung der Hohlleiterfilter unmittelbar zeigt, etwa bei einem Einsatz mit immer enger aufeinanderliegenden

Frequenzbändern und somit mit auf nahe benachbarte Frequenzbänder abgestimmten Filtern. Ein derartiger Einsatz ergibt sich z.B. bei der in Dokument D1 angesprochen Verwendung in Hochfrequenzanordnungen mit mehreren Sende-/Empfangsvorrichtungen an einer gemeinsamen Antenne.

- 2.4 Die Lösung nach Anspruch 1 besteht darin, induktive Koppelblenden nebeneinander angeordnet zu verwenden.

Gemäß der mit Dokument D1 gegebenen Lehre sind wesentliche Vorteile mit einer Ankopplung der Filter an die Stirnseite des Rechteckhohlleiters verbunden. Auch wenn Figur 2 dabei das Beispiel einer Anordnung der Koppelblenden übereinander, senkrecht zur Breitseite des Rechteckhohlleiters darstellt, wird, im Gegensatz zur Darstellung der Beschwerdeführerin, diesem Umstand in Dokument D1 keine Bedeutung zugemessen. Vielmehr zeigt Dokument D1 zusätzlich zu dem Frequenzdiplexer gemäß Figur 2 in Figur 3 einen Frequenzmultiplexer mit sechs Hohlleiterfiltern, die mit Koppelblenden, die sowohl senkrecht als auch parallel zur Breitseite des Rechteckhohlleiters angeordnet sind, angekoppelt sind. Damit gibt Dokument D1 dem Fachmann einen Hinweis auf eine Anordnung der Koppelblenden nebeneinander als eine mögliche, zumindest im Hinblick auf die Koppelwirkung gleichwertige Alternative.

Darüber hinaus ist zu berücksichtigen, dass der Fachmann am Anmeldetag der vorliegenden Anmeldung mit dem Konzept der seriellen bzw. parallelen Verzweigung, wie sie allgemein in der Hohlleitertechnik auftritt, vertraut war. Dabei bewirkt die parallele Verzweigung gegenüber der seriellen Verzweigung, analog zur Wirkung bei

elektrischen Schaltkreisen, eine geringere gegenseitige Beeinflussung der Verzweigungen.

Somit war es aber für den Fachmann im Hinblick auf die zu lösende Aufgabe naheliegend, die Anordnung der Koppelblenden übereinander in dem Frequenzdiplexer gemäß der Figur 2 durch eine Anordnung der Koppelblenden nebeneinander zumindest versuchsweise zu ersetzen.

Gerade weil bei den hier betroffenen Koppelblenden und Ankoppelungen die genauen Wirkungen, wie auch von der Beschwerdeführerin dargelegt, nicht immer leicht berechenbar sind, nähert sich der Fachmann auf diesem Gebiet Problemlösungen nicht selten einfach mittels experimenteller Versuche und würde aus diesem Grund für einen Diplexer die in der Figur 3 gezeigte Anordnung der Koppelblenden nebeneinander zumindest experimentell erproben.

- 2.5 Wie von der Beschwerdeführerin vorgetragen, gilt beim Ankoppeln von Hohlleiterfiltern an einen Rechteckhohlleiter, dass kapazitive Koppelblenden meist als sich über mehr als die Hälfte der Breite a des Rechteckhohlleiters erstreckende, schlitzförmige Öffnungen ausgebildet sind, während induktive Koppelblenden üblicherweise eine Breite besitzen, die kleiner als $a/2$ ist (vgl. Eingabe vom 15. Januar 2007, Punkt 2.1). Allerdings sei die Breite einer Koppelblende nicht der einzige Faktor, durch den eine kapazitive oder eine induktive Kopplung erreicht werde. So sei es beispielsweise möglich, durch Einbringen von Stegen in den Koppelblenden beispielsweise eine induktive Koppelblende zu einer kapazitiven Koppelblende umzugestalten.

Auch unter der Annahme, dass die Koppelblenden in Figur 3 aus Dokument D1 nur schematisch dargestellt sind, ist die seitliche Ausdehnung nebeneinander angeordneter Koppelblenden zwangsläufig geringer als die halbe Breite a des Rechteckhohlleiters, was darauf schließen lässt, dass es sich um induktive Koppelblenden handelt. Um kapazitive Koppelblenden zu bilden, müssten besondere konstruktive Maßnahmen, wie etwa Stege in den Koppelblenden o.ä., getroffen werden, worauf Dokument D1 jedoch keinerlei Hinweise gibt.

- 2.6 Aus den vorstehenden Gründen ergibt sich der Gegenstand des Anspruchs 1 gemäß dem Hauptantrag auf naheliegende Weise aus dem Stand der Technik und beruht somit nicht auf einer erfinderischen Tätigkeit (Artikel 52 (1) und 56 EPÜ).

3. *Erster Hilfsantrag*

Anspruch 1 gemäß dem ersten Hilfsantrag weist im Vergleich zum Anspruch 1 des Hauptantrags die Ergänzung auf, dass "*der Frequenzdiplexer zur Kombination oder Trennung zweier sehr eng benachbarter Frequenzkanäle ausgebildet ist*".

Wie bereits vorstehend erwähnt, hat die Entwicklung gerade bei den in D1 angesprochenen Hochfrequenzanordnungen mit mehreren Sende-/Empfangsvorrichtungen an einer gemeinsamen Antenne in dem Zeitraum der Veröffentlichung von D1 bis zum Zeitpunkt der vorliegenden Anmeldung zu einem stetigen Zuwachs der Kanaldichte und somit zu immer enger benachbarten Frequenzkanälen geführt. Der erste

Hilfsantrag drückt nicht mehr aus, als die Anpassung des durch den Stand der Technik nahegelegten Diplexers gemäß Hauptantrag an diese Entwicklung.

Die Anpassung des üblicherweise in derartigen Anordnungen verwendeten Frequenzdiplexers zur Kombination oder Trennung zweier sehr eng benachbarter Frequenzkanäle ist somit naheliegend.

Aus diesem Grund beruht auch der Gegenstand des Anspruchs 1 gemäß dem ersten Hilfsantrag nicht auf einer erfinderischen Tätigkeit (Artikel 52 (1) und 56 EPÜ).

4. *Zweiter Hilfsantrag*

Anspruch 1 gemäß dem zweiten Hilfsantrag enthält im Vergleich zum Anspruch 1 des Hauptantrags das weitere Merkmal, dass *"die Filtercharakteristika der angekoppelten Hohlleiterfilter im Wesentlichen mit den Filtercharakteristika der Hohlleiterfilter im nicht angekoppelten Zustand übereinstimmen."*

Dieses Merkmal definiert lediglich die bereits vorstehend angesprochene Wirkung, die sich aus der parallelen Schaltung der Hohlleiterfilter ergibt, wonach eine gegenseitige Beeinflussung der Hohlleiterfilter im Betrieb vermieden wird, und definiert somit keine zusätzliche bauliche Maßnahme. Das Merkmal fügt folglich nichts Erfinderisches zu dem bereits oben besprochenen Sachverhalt hinzu.

Damit beruht auch der Gegenstand des Anspruchs 1 gemäß dem zweiten Hilfsantrag nicht auf einer erfinderischen Tätigkeit (Artikel 52 (1) und 56 EPÜ).

5. *Dritter Hilfsantrag*

Anspruch 1 gemäß dem dritten Hilfsantrag enthält gegenüber Anspruch 1 des Hauptantrags das weitere Merkmal, dass "die induktiven Koppelblenden jeweils einen Großteil der Kontaktflächen zwischen dem jeweiligen Hohlleiterfilter und der Stirnseite des Rechteckhohlleiters einnehmen."

Es gehört jedoch zum Fachwissen eines auf dem vorliegenden technischen Gebiet tätigen Fachmannes, dass die Kopplungswirkung allgemein mit größer werdender Koppelblende zunimmt, was bei den üblichen Verwendungen eines Frequenzdiplexers in aller Regel gewünscht ist.

Damit ergibt sich der Gegenstand des Anspruchs 1 gemäß dem dritten Hilfsantrag auf naheliegende Weise aus dem Stand der Technik und beruht somit nicht auf einer erfinderischen Tätigkeit (Artikel 52 (1) und 56 EPÜ).

6. *Vierter Hilfsantrag*

- 6.1 Bei den in Dokument D1 erwähnten Hochfrequenzanordnungen mit mehreren Sende-/Empfangsvorrichtungen an einem Hohlleiter einer gemeinsamen Antenne werden üblicherweise weit mehr als nur zwei Frequenzkanäle an der gemeinsamen Antenne angeschlossen.

Anspruch 1 gemäß dem vierten Hilfsantrag umfasst einen Frequenzmultiplexer mit mehreren Frequenzdiplexern des vorstehend abgehandelten Aufbaus, die an einer Hohlleiterstruktur mit einem Sammelhohlleiter angekoppelt sind. Dies geschieht gemäß der Figur 4

mittels mehrerer Hohlleiterverzweigungen, wie sie beispielsweise mittels bekannter T-Verzweigungen realisiert werden. Näheres ist dazu nicht offenbart.

Eine derartige Anordnung ergibt sich jedoch bereits in naheliegender Weise aus dem einfachen Einsatz von Frequenzdiplexern als eigenständige Bauteile in einer solchen Mehrkanal-Sende-/Empfangsvorrichtung in Hohlleitertechnik mit gemeinsamer Antenne.

- 6.2 Die Beschwerdeführerin hat dagegen argumentiert, dass der Fachmann, sollte er einen Multiplexer benötigen, auf einen Multiplexer gemäß der Figur 3 aus Dokument D1 zurückgreife.

Abgesehen davon, dass dieses Argument sich nicht mit der von der Kammer dargelegten naheliegenden Verwendung mehrerer Frequenzdiplexer-Bauteile in einer Mehrkanalanlage auseinandersetzt, lässt es außer Acht, dass, wie vorstehend zum Hauptantrag dargelegt, der Fachmann bei Dokument D1 im Falle eng benachbarter Frequenzkanäle zu der Erkenntnis gelangt, dass eine Ankopplung der Hohlraumfilter durch übereinander liegende Koppelblenden aufgrund der dadurch entstehenden Serienschaltung der auf die eng benachbarten Frequenzbänder abgestimmten Filter nachteilig ist. Diese Erkenntnis würde er in gleicher Weise auf die Anordnung aus der Figur 3 übertragen, welche eine Kombination von Parallel- und Serienschaltungen der Filter zeigt und somit zu einer gegenseitigen Beeinflussung der Filter führt. Gerade für den Einsatz bei eng benachbarten Frequenzkanälen würde dies den Fachmann von einer Anordnung nach der Figur 3 abhalten.

Weiter hat die Beschwerdeführerin die Auffassung vertreten, der beanspruchte Multiplexer sei im Wesentlichen von dem "Manifold Multiplexer"-Typ, wobei die Diplexer mit ihrem Rechteckhohlleiter mittels Koppelblenden an einen Sammelhohlleiter angekoppelt seien. Damit sei der beanspruchte Multiplexer in seiner Grundstruktur mit demjenigen aus der Figur 1 in Dokument D1 vergleichbar. Insgesamt sei er jedoch kompakter, weil an jeder Koppelblende ein Diplexer statt eines einzelnen Hohlleiterfilters angekoppelt sei. Naheliegend sei diese Anordnung jedoch deshalb nicht, weil Dokument D1 gerade von "Manifold Multiplexern" wegführe.

Nach Meinung der Kammer definiert der vorliegende Anspruch 1 jedoch keine derartige Anordnung. Zudem ist auch der Anmeldungsbeschreibung und den Figuren eine derartige Anordnung nicht zu entnehmen. Die entsprechende Figur 4 zeigt einen durchlaufenden Sammelhohlleiter an dessen Seite mehrere Frequenzdiplexer über ihre Rechteckhohlleiter angebracht sind. Es gibt keinerlei Hinweise auf das Vorhandensein irgendwelcher Koppelblenden zur Speisung der Hohlleiterverzweigungen. Vielmehr lässt sich die Zeichnung als skizzenhafte Darstellung einfacher T-Verzweigungen verstehen. Zudem gibt es auch keinen Hinweis darauf, dass der gezeigte Sammelhohlleiter wie z.B. in Figur 1 aus Dokument D1 mit einem Endabschluss versehen wäre. Tatsächlich führt auch die vorliegende Anmeldung gerade weg von einem "Manifold Multiplexer" (vgl. ursprüngliche Beschreibung, Seite 1, Zeile 22 bis Seite 2, Zeile 13), wobei jeglicher Hinweis fehlt, der Anlass zur Annahme gäbe, dass beim erfindungsgemäßen

Frequenzmultiplexer auf die als nachteilig erkannte Struktur zurückgekommen wird.

- 6.3 Folglich ergibt sich auch der Gegenstand des Anspruchs 1 gemäß dem vierten Hilfsantrag für den Fachmann in naheliegender Weise aus dem Stand der Technik und beruht somit nicht auf einer erfinderischen Tätigkeit (Artikel 52 (1) und 56 EPÜ).

7. *Weitere Hilfsanträge*

Das von der Beschwerdeführerin hilfsweise beantragte Ersetzen des Ausdrucks "bestehend aus zwei" durch "bestehend aus genau zwei" in Anspruch 1 gemäß sämtlichen vorangehenden Anträgen führt auch zu keinem anderen Ergebnis, da in den obigen Ausführungen bereits von genau zwei Hohlleiterfiltern im Frequenzdiplexer ausgegangen ist.

Auch die hilfsweise beantragte Ergänzung im Anspruch 1 gemäß dem vierten Hilfsantrag, dass die Frequenzdiplexer "seitlich" an dem Sammelhohlleiter angekoppelt sind, führt nicht zu einem erfinderischen Gegenstand, weil dies der naheliegenden Art der Ankopplung mehrerer Bauteile an einen Sammelhohlleiter entspricht.

Folglich beruht auch der Gegenstand des Anspruchs 1 gemäß diesen weiteren Hilfsanträgen nicht auf einer erfinderischen Tätigkeit (Artikel 52 (1) und 56 EPÜ).

Entscheidungsformel

Aus diesen Gründen wird entschieden:

Die Beschwerde wird zurückgewiesen.

Der Geschäftsstellenbeamte:

Der Vorsitzende:

R. Schumacher

B. Schachenmann