

BUNDESPATENTGERICHT

20 W (pat) 48/01

(Aktenzeichen)

Verkündet am
13. Januar 2003

...

BESCHLUSS

In der Beschwerdesache

betreffend die Patentanmeldung P 41 37 361.8-35

...

hat der 20. Senat (Technischer Beschwerdesenat) des Bundespatentgerichts auf die mündliche Verhandlung vom 13. Januar 2003 durch den Vorsitzenden Richter Dipl.-Phys. Dr. Anders sowie den Richter Dipl.-Ing. Obermayer, die Richterin Martens und den Richter Dipl.-Phys. Dr. Zehendner

beschlossen:

Der Beschluß des Patentamts vom 19. Juni 2001 wird aufgehoben und das Patent erteilt.

Bezeichnung: Anlage zur elektrooptischen Nachrichtenübertragung

Anmeldetag: 13. November 1991.

Die Priorität der Anmeldung in Österreich vom 13. November 1990 ist in Anspruch genommen.

(Aktenzeichen der Erstanmeldung: AT 2283/90)

Der Erteilung liegen folgende Unterlagen zugrunde:

Patentansprüche 1 bis 6,
Beschreibung Seiten 1, 1a, 2, 3 sowie
1 Blatt Zeichnung, jeweils überreicht in der mündlichen Verhandlung.

G r ü n d e

I.

Die Anmeldung wurde aus den Gründen des Bescheids vom 15. September 2000 zurückgewiesen. In ihm ist ausgeführt, der Gegenstand des ursprünglich eingereichten Anspruchs 1 stimme in allen Merkmalen mit der aus der älteren Anmeldung nach

(1) DE 40 05 517 A1

bekannten Vorrichtung überein und der Anspruch 1 sei daher nicht gewährbar.

Die Anmelderin legt vollständig neue Unterlagen vor und beantragt wie entschieden.

Der Anspruch 1 lautet:

"Anlage zur elektrooptischen bidirektionalen Nachrichtenübertragung im Freiraum über zwei Strecken, insbesondere für den Gegensprechbetrieb, wobei sich in jeder der Strecken eine Sendeeinrichtung mit mindestens einer Sendediode und eine Empfangseinrichtung mit mindestens einer Empfangsdiode befinden, wobei in der Sendeeinrichtung (21) der ersten Strecke (I) mindestens eine Sendediode (23) in einem ersten Bereich der Wellenlänge unter 900 nm betrieben wird und in der Empfangseinrichtung (24) der ersten Strecke (I) mindestens eine Empfangsdiode (25) angeordnet ist, welche nur auf den ersten Bereich der Wellenlänge unter 900 nm anspricht,

dadurch gekennzeichnet, daß
in der Sendeeinrichtung (31) der zweiten Strecke (II) mindestens eine Sendediode (33) in einem zweiten Bereich der Wellenlänge über 900 nm betrieben wird und empfangsseitig in der zweiten Strecke (II) eine erste Empfangseinrichtung (34) vorgesehen ist mit mindestens einer Empfangsdiode (35), welche auf beide Bereiche der Wellenlänge anspricht, und eine zweite Empfangseinrichtung (44) vorgesehen ist mit mindestens einer weiteren Empfangsdiode (45), welche nur auf den ersten Bereich der Wellenlänge anspricht, und daß die Ausgänge der diesen beiden Dioden

(35, 45) zugeordneten Empfangseinrichtungen (34, 44) an eine Differenzschaltung (36) gelegt sind."

Wegen der rückbezogenen Ansprüche 2 bis 6 wird auf die in der mündlichen Verhandlung überreichten Unterlagen verwiesen.

Im Prüfungsverfahren wurden außer (1) noch folgende Entgegenhaltungen genannt:

- (2) WO 90/11 657 A1,
- (3) EP 0 338 789 A2,
- (4) DE 24 06 640 A1.

II.

Der nunmehr geltende Anspruch 1 ist gewährbar, sein Gegenstand patentfähig.

1. Der Gegenstand des Anspruchs 1 gilt als neu.

Er gehört nicht zum Stand der Technik, der in Form der Entgegenhaltung (1) der Öffentlichkeit als Patentanmeldung mit älterem Zeitrang nach dem Prioritätstag zugänglich gemacht worden ist. In der Vorrichtung zu wellenleiterloser bidirektionaler Licht- oder Infrarotübertragung nach (1) arbeiten die optischen Empfänger 1 im selben Wellenlängenbereich, zB bei 830 nm (S 4 Z 10 bis 12). Es kommt nicht auf unterschiedliche optische Trägerwellenlängen an, sondern auf die unterschiedlichen Frequenzen der auf den optischen Trägern aufmodulierten elektrischen Signale (S 4 Z 21 bis 23).

Das System nach (2) umfaßt nur die Merkmale des Oberbegriffs des Anspruchs 1 (Fig 9). Die Empfangsdiode jeder Empfangseinrichtung 230, 235, 237 wird nur in einem einzigen Wellenlängenbereich betrieben, entweder bei einer Wellenlänge von λ_a (zB 880 nm) oder λ_b (Anspruch 9 iVm S 31 Z 30 bis S 32 Z 4).

Die Anordnung zur kontinuierlichen Messung von Flüssigkeitsständen in Röhren oder Kapillarrohren nach (4) sendet nur in einer Richtung, von der GaAs-Diode S zur Photodiode E1.

2. Der Gegenstand des Anspruchs 1 gilt als auf einer erfinderischen Tätigkeit beruhend.

Aus (4) ist es zwar bekannt, bei einer optischen Signalübertragung von einer Sendediode S zu einer Photodiode E1 empfangsseitig eine zweite, nur dem Umlicht ausgesetzte Photodiode E2 vorzusehen und die Ausgänge beider Empfangsdioden auf einen Differenzverstärker zu legen (Fig 3 iVm Anspruch 5 und S 3 Abs 2). Gleichwohl besteht keine Veranlassung, diese der Störlichtunterdrückung dienende Kompensation als Maßnahme dafür aufzugreifen, in der elektrooptischen bidirektionalen Übertragung nach (2) die gegenseitige Beeinflussung der Übertragungstrecken zu vermindern.

Wenn man im System nach (2) bei $\lambda_a = 880$ nm in Gegenrichtung für eine Sendediode die vorbestimmte Wellenlänge von $\lambda_b = 900$ nm wählt (Fig 9) und empfangsseitig in dieser Strecke die Empfangsdiode auf eine bestimmte, in diesem Bereich liegende Wellenlänge abstimmt (Anspruch 9, Anspruch 10), so ist damit bereits eine zufriedenstellende Kommunikation im Vollduplexbetrieb erreicht, da das gesendete Signal nicht mit einem empfangenen Signal interferieren kann. Die Maßnahme, statt dessen die Empfangsdiode dergestalt zu betreiben, daß sie auf Signale der Wellenlänge $\lambda_a = 880$ nm und auch auf Signale der Wellenlänge $\lambda_b = 900$ nm anspricht, demzufolge auch Sendesignale der anderen Übertragungstrecke empfangen kann, und diese empfangsseitig zu Störungen führenden Signale

durch Kompensation zu unterdrücken, ergibt sich erst rückschauend, in Kenntnis der Erfindung. Sähe der Fachmann wider Erwarten eine Empfangsdiode mit derartigen Eigenschaften vor, so würde er sich dabei nicht mit Störkompensation behelfen, sondern, wie dies (2) lehrt, die Störsignale anhand der ihnen überlagerten Hilfsträgerfrequenzen aussondern (Fig 2 iVm S 9 Z 3 bis 18).

Die Entgegenhaltung (3) zeigt nicht mehr als (2).

Die Ansprüche 2 bis 6 betreffen besondere Ausführungen der Anlage nach dem Anspruch 1 und sind gleichfalls gewährbar.

Die Beschreibung genügt PatG § 34.

Dr. Anders

Obermayer

Martens

Dr. Zehendner

Pr