

Interner Verteilerschlüssel:

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

**Datenblatt zur Entscheidung
vom 17. April 2013**

Beschwerde-Aktenzeichen: T 1009/08 - 3.5.01
Anmeldenummer: 98115124.4
Veröffentlichungsnummer: 980046
IPC: G06F 17/40
Verfahrenssprache: DE

Bezeichnung der Erfindung:

Messeinrichtung zur Ermittlung von physikalischen und/oder chemischen Eigenschaften von Gasen, Flüssigkeiten und/oder Feststoffen

Anmelderin:

Endress + Hauser Conducta Gesellschaft für Mess- und Regeltechnik mbH + Co.KG.

Stichwort:

Funkmesseinrichtung/ENDRESS+HAUSER

Relevante Rechtsnormen (EPÜ 1973):

EPÜ Art. 56

Schlagwort:

"Erfinderische Tätigkeit - verneint"

Zitierte Entscheidungen:

-

Orientierungssatz:

-



Aktenzeichen: T 1009/08 - 3.5.01

ENTSCHEIDUNG
der Technischen Beschwerdekammer 3.5.01
vom 17. April 2013

Beschwerdeführerin: Endress + Hauser Conducta Gesellschaft für
(Anmelderin) Mess- und Regeltechnik mbH + Co.KG.
Dieselstrasse 24
70839 Gerlingen (DE)

Vertreter: Andres, Angelika Maria
Endress + Hauser (Deutschland) AG+Co. KG
PatServe
Colmarer Strasse 6
79576 Weil am Rhein (DE)

Angefochtene Entscheidung: Entscheidung der Prüfungsabteilung des
Europäischen Patentamts, die am 28. Dezember
2007 zur Post gegeben wurde und mit der die
europäische Patentanmeldung Nr. 98115124.4
aufgrund des Artikels 97 (1) EPÜ 1973
zurückgewiesen worden ist.

Zusammensetzung der Kammer:

Vorsitzender: S. Wibergh
Mitglieder: K. Bumés
P. Schmitz

Sachverhalt und Anträge

I. Die Beschwerde richtet sich gegen die Entscheidung der Prüfungsabteilung, die europäische Patentanmeldung Nr. 98115124.4 mit der Bezeichnung "*Messeinrichtung zur Ermittlung von physikalischen und/oder chemischen Eigenschaften von Gasen, Flüssigkeiten und/oder Feststoffen*", veröffentlicht als

A1: EP-A1-0 980 046,

wegen fehlender Neuheit gegenüber

D2: US-A-4 573 115 oder

D3: EP-A-0 190 399

zurückzuweisen (Artikel 54 (1) (2) EPÜ 1973).

II. Die Beschwerdeführerin beantragt die Aufhebung der angefochtenen Entscheidung und die Erteilung eines Patents auf der Grundlage geänderter unabhängiger Ansprüche 1 und 8 (nachstehend als Hauptantrag bezeichnet), die mit der Beschwerdebegründung eingereicht wurden und auf eine Ausführungsform gemäß dem ursprünglichen Anspruch 2 gerichtet sind.

Anspruch 1 gemäß Hauptantrag lautet:

"1. Messeinrichtung (1) zur Ermittlung von physikalischen und/oder chemischen Eigenschaften von Gasen, Flüssigkeiten oder Feststoffen mit einer Recheneinheit (9), die mit mehreren Sensoren (2, 3) gekoppelt ist, wobei die Messeinrichtung (1) einen Multiplexer (4) aufweist, an den die Sensoren (2, 3) angeschlossen sind, wobei an den Ausgängen der Sensoren (2, 3) die jeweiligen Messdaten zur Verfügung stehen, wobei der Multiplexer (4) die Messdaten der Sensoren nacheinander abfragt und in ein gemeinsames Signal umformt, wobei eine Funkverbindung (5) vorgesehen ist,

über das [sic] das gemeinsame, aus den Messdaten der Sensoren (2, 3) zusammengesetzte Signal von einem ersten Bauteil (6) mit einem Sender zu einem zweiten Bauteil (8) mit einem Empfänger übertragen wird, und wobei ein Demultiplexer (11) vorgesehen ist, der das von dem Empfänger des Bauteils (8) empfangene Signal aufschlüsselt und in die Messdaten der Sensoren (2, 3) umsetzt."

Die Beschwerdebegründung führt an, dass die in den geänderten Ansprüchen beschriebene Lösung gegenüber dem von der Prüfungsabteilung zitierten Stand der Technik sowohl neu als auch erfinderisch sei. Der wesentliche Vorteil der erfindungsgemäßen Lösung mit Funkverbindung, Multiplexer und Demultiplexer sei darin zu sehen, dass nicht nur Kabelverbindungen eingespart würden, sondern dass auch die Anzahl der Sender und Empfänger drastisch reduziert werde: für eine Vielzahl von Sensoren werde nur noch ein Sender und ein Empfänger benötigt. Selbst eine Kombination von D2 und D3 lege den Erfindungsgegenstand nicht nahe.

- III. Die Kammer beraumte für 17. April 2013 eine mündliche Verhandlung an und äußerte in einem Ladungsanhang Zweifel, ob die Messeinrichtung nach Anspruch 1 (Hauptantrag) auf erfinderischer Tätigkeit gegenüber dem Fernüberwachungssystem gemäß D2 beruhe (Artikel 56 EPÜ 1973).
- IV. In Erwidern auf den Ladungsbescheid reichte die Beschwerdeführerin am 15. März 2013 zwei Hilfsanträge ein.

- a) Hilfsantrag 1 fügt dem Anspruch 1 des Hauptantrags folgenden Schlussabsatz hinzu:

"und die Messdaten der Sensoren (2, 3) in der Recheneinheit (9) vorliegen, wobei die Recheneinheit (9) mit einer weiteren Einheit (13, 14), beispielsweise einer Leitstelle odgl. gekoppelt ist, und die Recheneinheit (9) mit der weiteren Einheit (13, 14) über ein Kommunikationsmedium (12) miteinander verbunden sind."

- b) Hilfsantrag 2 ersetzt im vorgenannten Schlussabsatz das Merkmal "über ein Kommunikationsmedium (12)" durch den spezielleren Ausdruck "über eine Funkverbindung (12)".

V. Die mündliche Verhandlung vor der Kammer fand am anberaumten Termin statt. Die Beschwerdeführerin bestätigte ihre oben genannten Anträge, die angefochtene Entscheidung aufzuheben und ein Patent auf der Basis des Hauptantrags, eingereicht mit der Beschwerdebegründung vom 6. Mai 2008, oder des Hilfsantrags 1 oder 2, eingereicht mit Schreiben vom 15. März 2013, zu erteilen.

Die Beschwerdeführerin sieht die beanspruchte Messeinrichtung als neu gegenüber dem Fernüberwachungssystem der D2 an, da die Entgegenhaltung offenlasse, wie ihr sensorseitiger Multiplexer (Figur 4: MUX) arbeite. Dieser bündle nicht notwendigerweise mehrere Sensorsignale, sondern könne zum Beispiel auf Anfrage der Recheneinheit ein Sensorsignal einzeln übertragen. Außerdem zeige D2 keinen Demultiplexer für den Empfang und die Aufschlüsselung einer Gruppe von Sensorsignalen.

Das anmeldungsgemäße Zusammenwirken von Multiplexer und Demultiplexer (Zusammensetzen bzw. Auftrennen eines Bündels von Sensorsignalen) erziele eine effiziente Übertragung von Sensordaten und erfülle dadurch Echtzeitanforderungen der Prozessmesstechnik. Der entgegengehaltene Stand der Technik gebe zu der vorteilhaften Merkmalskombination keine Veranlassung, so dass diese auch auf erfinderischer Tätigkeit beruhe.

Entscheidungsgründe

1. *Anmeldungsgegenstand*

Die Anmeldung befasst sich mit dem Anschluss einer Vielzahl von Sensoren an eine Recheneinheit. Verbindungskabel zur Übertragung der Messdaten erfordern einen hohen Aufwand bei Herstellung und Instandhaltung (A1, Absatz 0004). Um Aufwand und Kosten zu verringern, schlägt die Anmeldung vor, die Recheneinheit und die Sensoren über ein Kommunikationsmedium miteinander zu verbinden (Absätze 0005/0006), welches vorteilhaft als Funkverbindung ausgestaltet sein kann (Absätze 0008, 0013, 0027; ursprüngliche Ansprüche 2 und 4). Eine Mehrzahl von Sensoren kann an einen (für sich genommen bekannten) Multiplexer angeschlossen sein, der die Messdaten der Sensoren nacheinander abfragt und in ein gemeinsames Signal umformt (Absätze 0015, 0025...0028; ursprünglicher Anspruch 5). Die gebündelten Messdaten der Sensoren werden mit Hilfe des Multiplexers und eines Demultiplexers an die Recheneinheit und an etwaige weitere Einheiten übertragen (Absätze 0015, 0031/0032).

Hauptantrag

2. *Artikel 54 (1) EPÜ 1973 - Neuheit gegenüber D2*
- 2.1 D2 zählt zum vorveröffentlichten Stand der Technik (Artikel 54 (2) EPÜ 1973) und trägt die Bezeichnung "*Supervisory control system for remotely monitoring and controlling at least one operational device*". Mehrere Pumpstationen (Figur 1, Bezugszeichen 12) werden fernüberwacht; jede Pumpstation hat zum Beispiel einen Sensor für ein Ventil (14), einen Sensor für eine Pumpe (16) und einen Sensor für einen Durchflussmesser (18). Ein Mikrocomputer (20) der Pumpstation liest die Sensorsignale und kommuniziert mit einer weiteren Einheit (*host 22*) (D2, Spalte 6, letzter Absatz; Spalte 7, Absatz 1).
- 2.2 Der mit der Beschwerdebegründung eingereichte Hauptantrag beschränkt Anspruch 1 dahin, dass das Kommunikationsmedium eine Funkverbindung ist. Jedoch offenbart auch schon D2 Funkverbindungen zwischen den Sensoren und dem Mikrocomputer (20) bzw. zwischen dem Mikrocomputer (20) und der weiteren Einheit (22) sowie die Tatsache, dass Funkverbindungen Vor- und Nachteile gegenüber drahtgebundener Kommunikation beinhalten (D2, z.B. Spalte 5, Zeilen 31 bis 45; Spalte 6, Zeilen 33 bis 47; Spalte 3, Zeilen 36 bis 47; Figur 1).
- 2.3 Figur 4 der D2 zeigt auch bereits einen Multiplexer (MUX), an dessen Eingängen analoge Statussignale (*status inputs*) anliegen, die letztlich Sensorsignale sind (D2, Spalte 6, Zeilen 22 bis 33). Je eines dieser Signale wird vom Multiplexer an einen Analog-Digital-Wandler (*A/D converter*) durchgeschaltet und aus diesem an einen

Logikschaltkreis (*logic chip*) geleitet. Dieser kommuniziert über ein Modem und ein Kommunikationsmedium (*communication link*) mit der Recheneinheit (*microcomputer 20*; siehe auch Figuren 1 und 2 sowie Beschreibung, Spalte 7, Zeilen 32 bis 48; Spalte 8, Zeilen 24 bis 31).

- 2.4 Andererseits lässt D2, wie von der Beschwerdeführerin geltend gemacht, die genaue Arbeitsweise des sensorseitigen Multiplexers (Figur 4) offen und offenbart nicht explizit einen Demultiplexer.

Die Kammer sieht in Anspruch 1 daher folgende neue Merkmale gegenüber D2:

- 2.4.1 Der Multiplexer fragt die Messdaten der Sensoren nacheinander ab, um sie zu einem gemeinsamen Signal zusammensetzen, welches über das Kommunikationsmedium übertragen wird.
- 2.4.2 Ein empfangsseitiger Demultiplexer schlüsselt das zusammengesetzte Signal auf und setzt es in die Messdaten der individuellen Sensoren um.

3. *Artikel 56 EPÜ 1973 - Erfinderische Tätigkeit*

- 3.1 Gemäß D2 werden die Messdaten der Sensoren (D2, Spalte 6, Zeilen 21 bis 33) kontinuierlich, in vorgegebenen Intervallen, oder auf Abruf der weiteren Einheit (*host 22*) übermittelt (D2, Spalte 7, Absatz 1).

Insbesondere wenn die Sensordaten intervallweise übermittelt werden, würde der Fachmann die während eines Intervalls anfallenden Daten der Sensoren sammeln und

als Paket, also als zusammengesetztes Signal, übertragen. Zur seriellen Einreihung von parallel anfallenden Sensordaten in ein Gesamtsignal bietet sich der in D2 gezeigte Multiplexer an.

- 3.2 So wie beim Bündeln mehrerer Sensorsignale die Messdaten in einer geordneten (z.B. zeitlich seriellen) Weise zu einem Gesamtsignal zusammensetzen sind, muss die das Gesamtsignal empfangende Einheit die individuellen Messdaten geordnet aus dem Gesamtsignal zurückgewinnen, indem sie es definiert zerlegt. Dies stellt technisch gesehen ein Demultiplexen im Sinn der Anmeldung dar, welches lediglich die empfangsseitige Entsprechung zum sendeseitigen Multiplexen und daher eine ebenso naheliegende Maßnahme bildet.
- 3.3 Daher erkennt die Kammer in Anspruch 1 des Hauptantrags keinen erfinderischen Schritt.

Hilfsantrag 1

4. Anspruch 1 gemäß Hilfsantrag 1 drückt explizit das (von der Kammer bereits so verstandene) Merkmal aus, dass nach dem Demultiplexen die Messdaten der Sensoren in der Recheneinheit vorliegen. Hilfsantrag 1 fügt ferner an, dass die Recheneinheit über ein Kommunikationsmedium mit einer weiteren Einheit, beispielsweise einer Leitstelle, gekoppelt ist.
5. Auch gemäß D2 liegen die Messdaten der Sensoren schließlich in einer Recheneinheit (*microcomputer 20*) vor. Diese Recheneinheit ist mit einer weiteren Einheit (*host 22*) gekoppelt.

6. Damit sind die angefügten Merkmale alle aus D2 bekannt, so dass auch Hilfsantrag 1 nicht gewährbar ist.

Hilfsantrag 2

7. Anspruch 1 gemäß Hilfsantrag 2 bestimmt, dass das Kommunikationsmedium zwischen der Recheneinheit und der weiteren Einheit (z.B. Leitstelle) eine Funkverbindung ist. Dieses Merkmal ist allerdings auch aus D2 bekannt (die Funkverbindung zwischen dem Mikrocomputer 20 und dem Host 22, siehe Punkt 2.2 oben).
8. Aus den vorgenannten Gründen erkennt die Kammer in keiner der drei Fassungen des Anspruchs 1 eine erfinderische Tätigkeit gegenüber der aus D2 bekannten Fernüberwachungseinrichtung unter Berücksichtigung allgemeiner fachmännischer Kenntnisse und Überlegungen.

Entscheidungsformel

Aus diesen Gründen wird entschieden:

Die Beschwerde wird zurückgewiesen.

Der Geschäftsstellenbeamte:

Der Vorsitzende:

T. Buschek

S. Wibergh