

# BUNDESPATENTGERICHT

20 W (pat) 78/99

---

(Aktenzeichen)

Verkündet am  
13. November 2000

...

## BESCHLUSS

In der Beschwerdesache

**betreffend die Patentanmeldung 198 50 247.8-52**

...

hat der 20. Senat (Technischer Beschwerdesenat) des Bundespatentgerichts auf die mündliche Verhandlung vom 13. November 2000 durch den Vorsitzenden Richter Dr. Anders sowie die Richter Dipl.-Ing. Obermayer, Dipl.-Phys. Kalkoff und Dr. van Raden

beschlossen:

Der Beschluß des Patentamts vom 15. Juni 1999 wird aufgehoben und das Patent erteilt.

**Bezeichnung:** Verfahren zur Füllstandsmessung eines als Dielektrikum für eine Kondensatoranordnung wirkenden flüssigen Mediums in einem Behältnis

**Anmeldetag:** 31. Oktober 1998

Der Erteilung liegen folgende Unterlagen zugrunde:

Ein Patentanspruch, überreicht in der mündlichen Verhandlung,  
Beschreibung Seiten 1, 1a, 2 bis 4,  
überreicht in der mündlichen Verhandlung,  
1 Blatt Zeichnungen Fig 1 bis 3, eingegangen am 31. Oktober 1998.

## **Gründe**

### **I**

Die Anmeldung wurde zurückgewiesen, weil der Gegenstand des damals geltenden Anspruchs 1 im Hinblick auf

(1) DE 690 01 151 T2

nicht auf einer erfinderischen Tätigkeit beruhe.

Die Anmelderin legt neue Textunterlagen vor und beantragt wie entschieden.

Der einzige Patentanspruch lautet:

"Verfahren zur Füllstandsmessung eines als Dielektrikum für eine Kondensatoranordnung (C1, C2) wirkenden flüssigen Mediums (1) in einem Behältnis (2),

a) wobei eine erste Kondensatoranordnung (C1) sich zumindest über einen Teil der Füllhöhe des Behältnisses (2) erstreckt und jedenfalls für einen Füllstand über einer vorgegebenen Füllstandsmarke ( $h_o$ ) entsprechend dem zu messenden aktuellen Füllstand ( $h_{akt}$ ) teilweise mit dem Medium (1) gefüllt ist,

b) eine zweite Kondensatoranordnung (C2) zur Referenzwertbestimmung vorgesehen ist, die solange vollständig mit dem Medium (1) gefüllt ist, bis der aktuelle Füllstand ( $h_{akt}$ ) unter die vorgegebene Füllstandsmarke ( $h_o$ ) absinkt, und

c) für einen Füllstand ( $h_{akt2}$ ) über der Füllstandsmarke ( $h_o$ ) der aktuelle Füllstand ( $h_{akt}$ ) des Mediums (1) über die Kapazität der ersten Kondensatoranordnung (C1) bestimmt wird, wobei dabei der aktuelle Wert der Dielektrizität ( $C_o$ ) des Mediums (1) mittels der zweiten Kondensatoranordnung (C2) bestimmt wird,

dadurch gekennzeichnet, daß

d) bei einem Absinken des aktuellen Füllstandes ( $h_{akt}$ ) des Mediums (1) unter die Füllstandsmarke ( $h_o$ ) derjenige Wert der Dielektrizität ( $C_o$ ) berücksichtigt wird, der zuletzt bei einem über oder bei

dieser Füllstandsmarke ( $h_o$ ) liegenden Füllstand bestimmt wurde,  
und dabei

e) der aktuelle Füllstand ( $h_{akt}$ ) aus der Kapazität der zweiten Kondensatoranordnung (C2) bestimmt wird."

Die Anmelderin hat zusätzlich die Druckschriften

(2) EP 0 040 107 B1 und

(3) US 5 049 878

genannt. In der Anmeldungsbeschreibung ist ferner auf die

US 5 138 880

verwiesen.

## II

Der Anspruch ist gewährbar, sein Gegenstand patentfähig.

1. Der Anspruch ist zulässig. Die Merkmale seines Gegenstandes sind in den ursprünglichen Unterlagen als zur Erfindung gehörend offenbart (Anspruch 1, S 3 Abs 1 und 2).

2. Der Gegenstand des Anspruchs gilt als neu.

In der Vorrichtung nach (1) dient die Referenzkapazität, gebildet aus der Zusatzbelegung 120 und der zweiten Hauptbelegung 210, ausschließlich dazu, den ak-

tuellen Wert der Dielektrizität des Mediums zu bestimmen (Fig 1 bis 3, Anspruch 2).

Der dielektrische Kompensator im Kraftstoffmeßsystem nach (2) ist gleichfalls nur zur Bestimmung der Dielektrizitätskonstanten vorgesehen (Sp 4 Z 15 bis 19). Vergleichbar liegen die Dinge bei dem Pegelmesser nach (3) (Sp 5 Z 40 bis 47). Das System nach der US 5 138 880 arbeitet nach einer anderen Meßmethode. Eine Reihe von Kondensatoren ist entlang einer Meßachse angeordnet, wobei jeder Kondensator einen diskreten Pegelzuwachs repräsentiert (Sp 5 Z 63 bis 68 iVm Fig 11).

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

Bei der Füllstandsmessung nach (1) taucht die Referenzkapazität 120, 210, am Behälterboden angebracht, vollständig in die Flüssigkeit ein (S 8 Abs 1 und letzter Abs bis S 9 Abs 2, Anspruch 2).

Im Bestreben, genaue Pegelangaben für einen Reservebereich zu erhalten, bei dem der aktuelle Füllstand unterhalb einer Marke zu liegen kommt, bei der diese Referenzkapazität nicht vollständig von Flüssigkeit umgeben ist, mag der Fachmann zwar - sich an (2) haltend (Sp 4 Z 19 bis 24) - die Maßnahme nach Merkmal d) ins Auge fassen. Es bestehen aber letztlich Zweifel, ob er darüber hinaus auch noch Merkmal e) gemäß verfährt.

(1) ist keine Hilfe, die Referenzkapazität zur Meßkapazität umzufunktionieren. (1) schlägt vielmehr eigene Elektroden vor (sinngemäß S 26 die letzten drei Abs). Die Referenzkapazität ist zwar in der Vorrichtung nach (1) bei Absinken des Füllstandes unterhalb der in Rede stehenden "Reservemarke" nicht zur Bestimmung des Wertes der Dielektrizitätskonstanten geeignet. Diese Referenzkapazität dann als

Meßkapazität für die Füllstandshöhe zu verwenden, ergibt sich gleichwohl erst im nachhinein - in Kenntnis der Erfindung.

Im Treibstoffmeßsystem nach (2) reichen die 14 Meßsensoren 22 bis zum Tankboden (Sp 1 Z 44 bis Sp 2 Z 15). Es fällt kein Licht auf den Gedanken, daß es die Meßgenauigkeit steigert, wenn man im angesprochenen Reservebereich den Füllstand nicht aus der relativen Unempfindlichkeit eines Meßsensors gegenüber dem Flüssigkeitspegel ableitet, sondern statt dessen die weit größere Abhängigkeit der Referenzkapazität vom Füllstand zur Bestimmung heranzieht.

Die weiteren Druckschriften gehen in den entscheidenden Punkten nicht über die abgehandelten hinaus.

4. Die Anmeldung genügt den Anforderungen des § 34 PatG.

Dr. Anders

Obermayer

Kalkoff

Dr. van Raden

Mr/Na