

Interner Verteilerschlüssel:

- (A) [] Veröffentlichung im ABl.
(B) [] An Vorsitzende und Mitglieder
(C) [X] An Vorsitzende

E N T S C H E I D U N G
vom 25. Oktober 2000

Beschwerde-Aktenzeichen: T 0710/97 - 3.4.2

Anmeldenummer: 91103161.5

Veröffentlichungsnummer: 0448988

IPC: G01D 5/24

Verfahrenssprache: DE

Bezeichnung der Erfindung:

Vorrichtung zum berührungslosen Erfassen der Lage eines sich bewegenden Materialbandes

Patentinhaber:

FIFE GmbH

Einsprechender:

BST Servo-Technik GmbH

Stichwort:

-

Relevante Rechtsnormen:

EPÜ Art. 56, 111(2)

Schlagwort:

"Erfinderische Tätigkeit - Hauptantrag (bejaht): unzulässige Ex-post-facto-Analyse"

Zitierte Entscheidungen:

T 0167/93, T 0607/94, Bundespatentgericht (DE) 11 W (pat)
28/98

Orientierungssatz:

-



Europäisches
Patentamt

European
Patent Office

Office européen
des brevets

Beschwerdekammern

Boards of Appeal

Chambres de recours

Aktenzeichen: T 0710/97 - 3.4.2

E N T S C H E I D U N G
der Technischen Beschwerdekammer 3.4.2
vom 25. Oktober 2000

Beschwerdeführer: FIFE GmbH
(Patentinhaber) Fifestraße 1
D-65779 Kelkheim (DE)

Vertreter: Nix, Frank Arnold, Dr.
Kröckelbergstraße 15
D-65193 Wiesbaden (DE)

Beschwerdegegner: BST Servo Technik GmbH
(Einsprechender) Industriestraße 1
D-57482 Wenden (DE)

Vertreter: Klingeisen, Franz, Dipl.-Ing.
Patentanwälte
Dr. F. Zumstein
Dipl.-Ing. F. Klingeisen
Bräuhausstraße 4
D-80331 München (DE)

Angefochtene Entscheidung: Entscheidung der Einspruchsabteilung des Europäischen Patentamts, die am 5. Mai 1997 zur Post gegeben wurde und mit der das europäische Patent Nr. 0 448 988 aufgrund des Artikels 102 (1) EPÜ widerrufen worden ist.

Zusammensetzung der Kammer:

Vorsitzender: S. V. Steinberger
Mitglieder: A. G. Klein
V. Di Cerbo

Sachverhalt und Anträge

- I. Die Beschwerdeführerin (= Patentinhaberin) richtet ihre Beschwerde gegen die Entscheidung der Einspruchsabteilung, das europäische Patent Nr. 0 448 988 zu widerrufen.
- II. Mit dem Einspruch der Beschwerdegegnerin war das gesamte Patent im Hinblick auf Artikel 100 EPÜ mit der Begründung angegriffen worden, daß der Gegenstand des erteilten Anspruchs nicht auf einer erfinderischen Tätigkeit beruhe.
- III. In der angefochtenen Entscheidung hat die Einspruchsabteilung folgende Dokumente in Betracht gezogen (die in der Entscheidung verwendete Numerierung wurde beibehalten):

- D1: DE-A-1 574 292
D2: US-A-3 781 672
D3: DE-A-27 44 785 und
D4: P.H. Sydenham (Herausg.): "Handbook of Measurement Science", Volume 2: Practical Fundamentals, John Wiley & Sons, Chichester 1983, Seiten 1047 bis 1054.

Die angeführten Dokumente waren bereits sowohl im Prüfungsverfahren als auch in einem auf die Zurückweisung der Anmeldung durch die Prüfungsabteilung folgenden, ersten Beschwerdeverfahren berücksichtigt worden, das mit der Patenterteilung durch diese Kammer in anderer Besetzung geendet hatte (siehe die Entscheidung T 607/94).

Die Einspruchsabteilung war der Auffassung, daß von

Dokument D4 als nächstliegendem Stand der Technik ausgegangen werden müsse und der geltend gemachte Einspruchsgrund fehlender erfinderischer Tätigkeit im Hinblick auf die Entgegenhaltungen D4 und D2 der unveränderten Aufrechterhaltung des Patents entgegenstehe.

- IV. Zur Vorbereitung einer von beiden Parteien hilfsweise beantragten mündlichen Verhandlung wies die Kammer im Bescheid vom 19. September 2000 unter anderem darauf hin, daß nach ihrer vorläufigen Meinung nicht Dokument D4, sondern Dokument D1 als Ausgangspunkt für die Beurteilung der erfinderischen Tätigkeit anzuziehen sei.

Von diesem Stand der Technik scheine sich der Gegenstand des Anspruchs 1 im wesentlichen durch eine kapazitiv an die Sendeelektroden gekoppelte Detektorelektrode zu unterscheiden, die von einer hinsichtlich ihres Potentials nachgeführten Abschirmelektrode umfaßt werde.

Die durch die unterschiedlichen Merkmale gegenüber D1 erzielten Wirkungen bestünden offenbar in einer Erhöhung der Unempfindlichkeit der Lageerfassung von leitfähigen Bändern gegenüber externen Störeinflüssen und Bandverkantungen.

In der vorgesehenen mündlichen Verhandlung solle somit in erster Linie die Frage diskutiert werden, ob ausgehend von der Entgegenhaltung D1 zur Erzielung der genannten Wirkungen die beanspruchten Lösungsmerkmale durch den verbleibenden Stand der Technik nahegelegt würden.

In diesem Zusammenhang verwies die Kammer insbesondere auf die weitere Offenbarung von D1, die sich auf eine

kapazitive Meßanordnung mit zusätzlicher Gegenelektrode zur Lageerfassung dielektrischer Bänder beziehe. Eine ähnliche Meßanordnung, die offenbar Verschiebungen von leitenden flächigen Elementen registriere, werde in dem Handbuch D4 gezeigt.

Die Verwendung von potentialmäßig nachgeführten Abschirmelektroden bei kapazitiven Meßanordnungen scheine aus den Entgegenhaltungen D2 bzw. D3 bekannt zu sein.

- V. Die beantragte mündliche Verhandlung fand am 25. Oktober 2000 statt. An deren Ende wurde die Entscheidung der Kammer verkündet.
- VI. Die Beschwerdeführerin beantragte die Aufhebung der angefochtenen Entscheidung und die Aufrechterhaltung des Patents in unveränderter Form, hilfsweise auf der Grundlage des Anspruchs 1 vom 20. Juni 1994.
- VII. Die Beschwerdegegnerin beantragte die Zurückweisung der Beschwerde der Patentinhaberin.
- VIII. Die Fassung des geltenden Anspruchs 1 gemäß dem Hauptantrag (= erteilte Fassung) lautet wie folgt:

"1. Vorrichtung zum berührungslosen Erfassen der Lage eines laufenden Bandes aus leitfähigem Material mit wenigstens einer Sendeelektrode (20; 24, 25), die mit einem Oszillator (8, 8') verbunden ist, und wenigstens einer kapazitiv an die Sendeelektrode (20; 24, 25) gekoppelten Detektorelektrode (2, 4; 22), wobei entweder die Sendeelektrode (20; 24, 25) oder die Detektorelektrode (2, 4; 22) eine auf der einen Seite des Materialbandes parallel zu diesem und den Bereich beider

Materialbandränder in Richtung des Bandlaufs übergreifend anzuordnende Elektrode ist, wobei zwei Koppelstrecken im Bereich der beiden Ränder des Materialbandes gebildet sind und eine seitliche Versetzung des Bandes gegensinnig auf die beiden Koppelungen wirkt, und wobei die Detektorelektrode bzw. -elektroden (2, 4; 22) auf ihrem der Koppelstrecke abgewandten Bereich von einer Abschirmelektrode (3, 5; 23) umfaßt ist bzw. sind und diese über einen Verstärker (12, 13; 12') des Verstärkungsfaktors 1 an die zugehörige Detektorelektrode bzw. -elektroden (2, 4; 22) in der Weise angeschlossen ist bzw. sind, daß das Potential der Abschirmelektrode bzw. -elektroden (3, 5; 23) zwangsweise dem Potential der Detektorelektrode bzw. -elektroden (2, 4; 22) nachgeführt wird."

Die erteilten Ansprüche 2 und 3 sind auf den Anspruch 1 zurückbezogen.

IX. Die Beschwerdeführerin hat zum Gegenstand des Patentanspruchs 1 gemäß dem Hauptantrag folgendes vorgetragen:

Bereits im ersten Beschwerdeverfahren habe die Kammer anerkannt, daß die Entgegenhaltung D4 gattungsfremd sei. Da der Einspruch nichts Neues gebracht habe, hätte man aufgrund der ergangenen ersten Beschwerdeentscheidung die Zurückweisung des Einspruchs erwarten müssen. Mit dem Widerruf des Patents sei die Einspruchsabteilung jedoch wieder auf die von ihrem ersten Mitglied im Prüfungsverfahren vertretene Linie eingeschwenkt, so daß nunmehr eine weitere Beschwerdeentscheidung zum selben Sachverhalt anstehe.

Als Ausgangspunkt für die Beurteilung der erfinderischen Tätigkeit sei Dokument D1 zu wählen, das ein mit Elektroden kapazitiv gekoppeltes leitendes Band offenbare. Diesen Elektroden komme sowohl die Funktion von Sende- als auch Empfangselektroden zu, während der Verschiebestrom ins Band unkontrolliert nach Masse abfließe. Ein Bandversatz werde durch einen Schwingkreis erfaßt, dessen Resonanzfrequenz sich in Abhängigkeit von der Kopplung ändere.

Von diesem Stand der Technik unterscheide sich der Patentgegenstand durch die im Bescheid der Kammer genannten Merkmale, insbesondere durch die nachgeführte Abschirmung und die zwischen Sende- und Detektorelektroden ausgebildete Koppelstrecke. Dies gelte auch im Hinblick auf die in D1 für ein dielektrisches Band beschriebene Variante, bei der lediglich der geerdete leitende Materialstreifen durch eine geerdete Gegenelektrode ersetzt sei. Da auch hier im Gegensatz zum Streitpatent der Verschiebestrom nicht ausgenutzt werde, könne von einer (virtuell über einen Verstärker an Null liegenden) Detektorelektrode im Sinne des Streitpatents keine Rede sein. Diese Variante funktioniere sinnvollerweise nur mit dielektrischem Material; bei leitenden Bändern, die unvermeidlich Erdkontakt aufwiesen, verursache eine zusätzliche, auf Massepotential liegende Elektrode nur einen Nebenschluß, der das Nutzsignal reduziere. Im übrigen bedürfe eine derartige geerdete Gegenelektrode auch keiner Abschirmung.

Die zu den Merkmalen Abschirmung und Potentialnachführung angezogenen Entgegenhaltungen D2 und D3 bezögen sich nicht auf die Lageregelung eines laufenden Bandes und müßten schon deshalb unberücksichtigt bleiben.

Schließlich komme es bei der Entgeghaltung D4 auf den Gesamtzusammenhang an. Auch dieses Dokument nehme keinen Bezug auf Bandlaufregelungen. Vielmehr handele es sich um ein Fachbuch für Meßtechnik, das Geberanordnungen von Meßgeräten für die Längenmessung beschreibe. Von derartigen Meßgeräten würden Längenänderungen mit Hilfe des Gebers abgetastet. Diese Geberanordnungen als laufende Materialbänder zu interpretieren, beruhe auf einer rückschauenden Betrachtungsweise.

- X. Die Beschwerdegegnerin, die im schriftlichen Verfahren vor der mündlichen Verhandlung geltend gemacht hatte, daß das parallele deutsche Patent 40 09 697 bei gleichem technischen Sachverhalt und identischem Stand der Technik durch Beschluß des Bundespatentgerichts (Aktenzeichen 11 W (pat) 28/98) widerrufen worden sei, stützte ihren Antrag in der Verhandlung auf folgende Argumente:

Eine korrekte Würdigung des nächstliegenden Standes der Technik gemäß Entgeghaltung D1 führe zu einer anderen Bewertung von Dokument D4, das mit der Kenntnis von D1 gesehen werden müsse. Das Problem der Bandverkantungen solle nach dem Streitpatent durch eine weitere, auf der gegenüberliegenden Seite des Bandes angeordnete Elektrode gelöst werden, wodurch eine Sende- und Detektorelektrodenanordnung entstehe. Diese Elektrodenbezeichnungen hätten keine fachliche Bedeutung, da es nur um die zwischen ihnen ausgebildeten Kapazitäten gehe. Eine solche Anordnung sei in D1 im Prinzip wiedergegeben und in den dortigen Ansprüchen 7 bis 10 beansprucht. Zwar schlage D1 bei leitenden Bändern der Einfachheit halber eine Verwendung des Bandes selbst als Gegenelektrode vor, für weniger gut leitende Bänder sei jedoch das eingangs genannte, unterschiedliche

Meßprinzip vorgesehen, wobei der Übergang von gut leitenden über schwach leitende zu dielektrischen Bändern fließend sei und eine Verwendung dieses Meßprinzips für leitende Bänder in D1 nicht ausgeschlossen werde. Selbstverständlich werde in diesem Fall auch ein Nutzsignal erhalten, wenn auch möglicherweise von geringerer Höhe und auf andere Weise abzugreifen.

Dasselbe Meßprinzip sei in dem Handbuch D4 beschrieben, dessen Verständnis dem Fachmann durch D1 nahegelegt werde, wobei dem Fachmann aus zahllosen Bandlaufdokumenten die Kennzeichnung von Verschiebungen durch Meßpfeile geläufig sei. Wie für die Aneignung von allgemein dargestelltem Lehrbuchwissen typisch, sehe der Fachmann das, was er für seine spezielle Anwendung suche. Abgesehen von Dimensionierungsunterschieden stelle sich die bekannte Wandleranordnung für den Fachmann als völlig identisch dar, insbesondere, was die berührungslose Erfassung betreffe. Mit "Mechanical displacement input" werde der Fachmann ohne weiteres die Transportrollen assoziieren.

Da D1 durch die zwei vorgesehenen Koppelstrecken zwischen den Elektroden 96 und 98 einerseits und der gemeinsamen Gegenelektrode 94 andererseits (siehe die Figur 5, untere Hälfte) die Lösung des Bandverkantungsproblems vorwegnehme, verbleibe gegenüber diesem Stand der Technik nur die völlig unabhängige Abschirmungsproblematik. Deren Lösung beruhe auf Physiklehrbuchwissen, das durch die Entgegenhaltungen D2 und D3 dokumentiert werde. Dabei müsse eine funktionstüchtige Abschirmung selbstverständlich mit einer Potentialnachführung gekoppelt sein. Ebenso selbstverständlich werde der Fachmann nur die relevanten

Elektroden abschirmen, die einer Beeinflussung von außen ausgesetzt seien.

Somit ergebe sich, daß der erste Teilkomplex der beanspruchten Erfindung durch D1 vorweggenommen werde, der zweite unabhängige Teilkomplex durch D2, d. h. daß eine Kombination der Entgegenhaltungen D1 und D2 zum Gegenstand des Streitpatents führe.

Entscheidungsgründe

1. *Zulässigkeit der Beschwerde*

Die Beschwerde entspricht den Bestimmungen von Regel 65 EPÜ und ist daher zulässig.

2. *Bindungswirkung der ersten Beschwerdeentscheidung*

Das Streitpatent war nach Zurückweisung der zugrundeliegenden europäischen Patentanmeldung durch die Prüfungsabteilung mit der Entscheidung T 607/94 der Beschwerdekammer im nachfolgenden ersten Beschwerdeverfahren erteilt worden. Diese im einseitigen Verfahren ergangene Entscheidung hat keine Bindungswirkung im mehrseitigen Einspruchsverfahren bzw. Einspruchsbeschwerdeverfahren (siehe die Entscheidung T 167/93, ABl. EPA 1997, 229).

3. *Hauptantrag*

3.1 Neuheit

Die Neuheit einer Vorrichtung gemäß Anspruch 1 in der erteilten Fassung ist im Einspruchsverfahren nicht

bestritten worden, noch hat die Kammer irgendwelche Zweifel in dieser Hinsicht, wie sich schon aus der nachfolgenden Beurteilung der erfinderischen Tätigkeit ergibt.

3.2 Erfinderische Tätigkeit

3.2.1 Nach ständiger Rechtsprechung der Beschwerdekammern ist bei der Beurteilung der erfinderischen Tätigkeit der Aufgabe-Lösungs-Ansatz zu berücksichtigen. Als Ausgangspunkt soll dabei in erster Linie ein Stand der Technik gewählt werden, der auf den gleichen Zweck bzw. dieselbe Wirkung gerichtet ist, wie die beanspruchte Erfindung (siehe die in "Rechtsprechung der Beschwerdekammern des Europäischen Patentamts, 3. Auflage 1998", Europäisches Patentamt 1999, Kapitel I-D, 3.1 und 3.2 genannten Entscheidungsbeispiele). Auf diese Weise wird beabsichtigt, dem fiktiven Beurteilungsprozeß eine Ausgangssituation zugrundezulegen, die sich möglichst realistisch der vom Erfinder vorgefundenen Ausgangssituation annähert. Dabei kommt es nicht primär auf eine Maximalzahl übereinstimmender Merkmale an. Sollte sich die Wahl des nächstliegenden Standes der Technik nach diesem Kriterium nicht als eindeutig erweisen, wäre der Aufgabe-Lösungs-Ansatz mit den alternativ in Frage kommenden Ausgangspunkten zu wiederholen.

Im vorliegenden Fall betrachtet die Kammer im Einvernehmen mit den Parteien den bereits in den Anmeldungsunterlagen des Streitpatents angezogenen Inhalt der Entgegenhaltung D1 als nächstkommenden Stand der Technik, da dieser sich auf eine Vorrichtung zum berührungslosen Erfassen der Lage eines sich bewegenden Materialbandes bezieht, während das Handbuch D4 zwar in

allgemeiner Form die kapazitive Erfassung von Verschiebungen eines flächigen Geberelementes offenbart, jedoch auf Lageänderungen von laufenden Bändern keinen Bezug nimmt. Demnach hätte der Fachmann keine Veranlassung, im Hinblick auf eine Verbesserung von Bandlaufregelungen vom Dokument D4 auszugehen.

- 3.2.2 Nach Auffassung der Kammer entnimmt der Fachmann dem Dokument D1 zwei unterschiedliche Lehren, von denen sich die erste auf leitfähige Bänder, die zweite auf dielektrische Bänder bezieht (siehe die Ansprüche 4 bis 6 und 7 bis 10; Seite 3 (hier und im folgenden beziehen sich die Seitenangaben von D1 auf die maschinenschriftliche Numerierung), zweiter Absatz; Seite 14, letzter Absatz sowie die Figur 5 in Verbindung mit dem zugehörigen Text).

Diese Tatsache vermögen auch die in D1 enthaltenen Unklarheiten, insbesondere was die Ansprüche 1 bis 3 und Seite 3, letzter Absatz betrifft, nicht in Zweifel zu ziehen. In den Ansprüchen 1 bis 3 ist zwar die Leitfähigkeit des Materialbandes nicht definiert, der Fachmann erkennt aber unschwer anhand der beanspruchten Elektrodengeometrien und der Bezugszeichenhinweise, daß es sich um Ausführungsformen für leitfähige Bänder gemäß Figur 2 oder Figur 5, obere Hälfte, handeln muß und daß die Vorrichtung nach Anspruch 7 - trotz dessen direkter oder indirekter Rückbeziehung auf Anspruch 1 - aufgrund der unterschiedlichen Elektrodenanordnung keine Weiterbildung des Gegenstands nach Anspruch 1 darstellen kann.

Die genannte Passage auf Seite 3, letzter Absatz ist unklar hinsichtlich der Zahl und Anordnung der Detektorplatten ("je zwei Kantenföhl- bzw. -abtastelemente

seitlich auf jeder Seite des Materialstreifens bzw. der Materialbahn angeordnet") und der Leitfähigkeit des Materialstreifens (nicht ausdrücklich angegeben), erhält ihren Sinn jedoch aus dem vorhergehenden Paragraphen, nach dem wenigstens eine leitende Detektorplatte und ein paralleler kapazitiv-induktiver Kreis vorgesehen sind, wenn der Materialstreifen aus einem leitenden Material besteht. Bei der davon abweichenden Ausführungsform, auf die die zitierte Passage Bezug nimmt, sind dagegen zwei parallele kapazitiv-induktiv abgestimmte Kreise vorgesehen, die ein Differenzausgangssignal erzeugen, wie es in Figur 2 von D1 beschrieben ist. Demnach muß die unklare Passage mangels anderer Erklärungshinweise offenbar dahingehend verstanden werden, daß im Unterschied zu den Ausführungen des vorhergehenden Paragraphen und in Übereinstimmung mit Figur 2 von D1 jeweils ein Kantenföhl- bzw. -abtastelement an jeder der beiden Längsseiten eines leitenden Materialstreifens angeordnet ist. Die Kammer vermag daher auch dieser Passage von D1 keinen klaren Hinweis auf eine Anwendung der zweiten Lehre auf leitende Bänder gemäß der ersten Lehre zu erkennen.

Im übrigen würde der Fachmann eine Vermischung der beiden unterschiedlichen Lehren von D1 auch aus technischen Gründen nicht in Erwägung ziehen, wie weiter unten ausgeführt wird (siehe Punkt 3.2.6).

- 3.2.3 Da sich die im Streitpatent beanspruchte Vorrichtung auf die Lageerfassung eines leitfähigen Bandes bezieht, erscheint es der Kammer geboten, bei der Beurteilung der erfinderischen Tätigkeit von der entsprechenden ersten Lehre der Entgegenhaltung D1 auszugehen (siehe die Figuren 2 und 5, obere Hälfte).

Die aus D1 bekannte Vorrichtung zum berührungslosen Erfassen der Lage eines laufenden Bandes aus leitfähigem Material (siehe D1, Figur 5: 30) kann bereits wenigstens eine Sendeelektrode aufweisen (siehe D1, Figur 5: 86 bzw. 88 bzw. 90), die mit einem Oszillator (siehe D1, Figur 2: 22) verbunden ist, wobei die Sendeelektroden auf der einen Seite des Materialbandes parallel zu diesem und den Bereich beider Materialbandränder in Richtung des Bandlaufs übergreifend angeordnet sind. Dadurch werden zwei Koppelstrecken im Bereich der beiden Ränder des Materialbandes gebildet und eine seitliche Versetzung des Bandes wirkt gegensinnig auf die beiden Kopplungen (siehe D1, Figur 5 in Verbindung mit dem zugehörigen Text).

Demnach unterscheidet sich der Gegenstand des Anspruchs 1 vom nächstliegenden Stand der Technik im wesentlichen durch die nachfolgenden Merkmale, was von den Parteien in der mündlichen Verhandlung nicht bestritten wurde:

- i) an die Sendeelektroden ist eine zusätzliche Detektorelektrode kapazitiv gekoppelt, während in D1 die kapazitive Kopplung von dem geerdeten leitfähigen Band selbst übernommen wird, d. h. nach der Terminologie des Streitpatents fallen beim Stand der Technik offenbar Sende- und Detektorelektroden zusammen, indem die dortigen "Detektorelektroden" 32 und 34 (siehe die Figur 2 von D1) auch mit dem Oszillatorsignal beaufschlagt werden (siehe auch die dem Stand der Technik in dieser Hinsicht ähnliche, im Streitpatent nicht mehr enthaltene Ausführungsform der Figur 5 der ursprünglichen Anmeldungsunterlagen des Streitpatents);

- ii) die Detektorelektrode ist von einer Abschirmelektrode umfaßt, die in D1 ebenso fehlt; und
- iii) das Potential der Abschirmelektrode wird über eine entsprechende Verstärkerschaltung zwangsweise dem Potential der Detektorelektrode nachgeführt.

Die durch die unterschiedlichen Merkmale i) bis iii) gegenüber D1 erzielten Wirkungen bestehen offenbar in einer Erhöhung der Unempfindlichkeit der Lageerfassung von leitfähigen Bändern gegen externe Störeinflüsse in Form kapazitiver Rückkopplungen einerseits und gegen Bandverkantungen andererseits (siehe Spalte 1, Zeile 45 bis Spalte 2, Zeile 3; Spalte 2, Zeile 16 bis Spalte 3, Zeile 8; Spalte 3, Zeilen 39 bis 44; sowie Spalte 4, Zeilen 14 bis 27 des Streitpatents). Dabei sind die Teilprobleme der Unterdrückung der genannten unterschiedlichen Störfaktoren offenbar voneinander unabhängig.

3.2.4 Hinsichtlich einer Lösung des ersten Teilproblems, der Unterdrückung externer kapazitiver Rückkopplungen, ist es aus dem verbleibenden Stand der Technik bekannt (siehe Dokument D3, insbesondere die Figur 2 in Verbindung mit dem zugehörigen Text), die Detektorelektrode 17 eines berührungslosen, kapazitiven Impedanzschalters auf dem der Koppelstrecke zwischen Detektorelektrode und Masse abgewandten Bereich mit einer Abschirmelektrode 19 zu umgeben, deren Potential zwangsweise dem Potential der Detektorelektrode nachgeführt wird (siehe z. B. D3, Seite 9, erster Absatz).

Eine ähnliche Abschirmanordnung ist aus der

Entgegenhaltung D2 bei einem kapazitiven Meßfühler für Lage, Größe und Zusammensetzung von Materialien bekannt (siehe insbesondere die Figur 1 in Verbindung mit dem zugehörigen Text: Detektorelektrode 12, Gegenelektrode 13, Abschirmelektrode 14). Allerdings ist hier die Abschirmelektrode nicht auf dem der Koppelstrecke abgewandten Bereich der Detektorelektrode angeordnet.

Die genannten Entgegenhaltungen beziehen sich zwar nicht auf die Lagerfassung von laufenden Bändern, dennoch scheinen sie den allgemeinen Bekanntheitsgrad sowohl des Rückkopplungsproblems bei kapazitiven Meßfühlern als auch der Abschirmlösung zu dokumentieren, so daß der Fachmann bei unerwünschten externen Rückkopplungen auf Detektorelektroden von kapazitiven Meßfühlern für Bandlaufregelungen ohne weiteres im allgemeinen Stand der Technik fündig werden dürfte und eine entsprechend den obigen Merkmalen ii) und iii) abgeschirmte Version von Detektorelektroden gemäß der ersten Lehre von D1 (siehe die Figuren 2 und 5: Detektorelektroden 32 und 34 bzw. 86, 88 und 90) somit als naheliegend angesehen werden könnte.

- 3.2.5 Der Gegenstand des Streitpatents unterscheidet sich jedoch von einer derartigen Version durch die Tatsache, daß gemäß obigem Merkmal i) zur Lösung des zweiten Teilproblems, der Unterdrückung des Einflusses von Bandverkantungen, die Funktionen von Sende- und Detektorelektroden getrennt sind. Dabei handelt es sich nach Ansicht der Kammer nicht nur um eine Frage der Bezeichnungsweise, der keine technische Bedeutung zukommt. Vielmehr muß der Fachmann aus der gemäß Anspruch 1 vorgesehenen Verbindung des Oszillators mit der wenigstens einen Sendeelektrode und der Abschirmung der Detektorelektrode(n) schließen, daß keine dieser

Elektroden eine direkte Masseverbindung aufweisen kann. Dies versteht sich bei einer mit dem Oszillator verbundenen Sendelektrode von selbst, und auch von der Detektorelektrode ist offensichtlich kein Signal abgreifbar, wenn sie geerdet ist. Zudem würden die beanspruchten Abschirmungs- und Potentialnachführungsmaßnahmen bei einer geerdeten Elektrode technisch keinen Sinn ergeben, wie die Beschwerdeführerin zutreffend ausgeführt hat.

- 3.2.6 Gemäß der zweiten Lehre von D1 für eine Vorrichtung zur kapazitiven Lageerfassung von dielektrischen Bändern ist zwar eine Gegenelektrode vorgesehen (siehe D1, Figur 5, untere Hälfte: Elektrode 94). Jedoch ist auch bei dieser Ausführungsform die Gegenelektrode geerdet, und die Elektroden 96 und 98 haben offensichtlich eine kombinierte Sende- und Detektorfunktion. Dies bedeutet, daß gemäß der zweiten Lehre von D1 lediglich das die geerdete Gegenelektrode bildende leitende Band gemäß der ersten Lehre von D1 durch eine leitende Gegenelektrode ersetzt worden ist, da das dielektrische Band mangels Leitfähigkeit die Funktion der Gegenelektrode nicht übernehmen kann. Nach Auffassung der Kammer stellt sich diese Lösung somit als spezielle Abwandlung der ersten Lehre für den Fall dielektrischer Bänder dar, wie es auch zu Beginn des zweiten Absatzes auf Seite 14 von D1 zum Ausdruck gebracht wird.

Dokument D1 erwähnt das Bandverkantungsproblem nicht, und dem Fachmann ist die Erkenntnis zu unterstellen, daß zumindest in erster Näherung dieses Problem bei der bekannten Bandlaufregelung für dielektrische Bänder nicht auftreten kann, da eine gleichzeitige vertikale Verschiebung (Bandverkantung) des dielektrischen Materials keine wesentliche Signalverfälschung mit sich

bringen dürfte. Insofern würde sich der Fachmann von der bekannten Erfassungsvorrichtung mit Gegenelektrode für dielektrische Bänder auch keinen Beitrag zur Lösung seines Verkantungsproblems bei leitenden Bändern erwarten.

Selbst wenn man jedoch von der Annahme ausgeht, wie dies die Beschwerdegegnerin tut, daß das Bandverkantungsproblem bei einer Vorrichtung gemäß der zweiten Lehre von D1 automatisch gelöst wird, steht für den Fachmann fest, daß diese Lösung nur für dielektrische Bänder sinnvoll ist und sich nicht erfolgversprechend auf leitende Bänder anwenden läßt. Dies ergibt sich insbesondere aus der Tatsache, daß ein leitendes Band gleichfalls zwangsläufig auf Massepotential liegen (siehe D1, Seite 6, Ende erster Absatz) und somit eine separate geerdete Gegenelektrode entweder überflüssig machen oder in ihrer Wirkung durch eine massive Nebenkopplung erheblich beeinträchtigen würde.

Die Kammer ist daher überzeugt, daß der Fachmann eine Anwendung der Vorrichtung nach der zweiten Lehre von D1 auf leitfähige Bänder nicht in Betracht ziehen würde. Eine Anregung dazu wird in D1 auch nicht gegeben, wie bereits oben ausgeführt ist. Schließlich würde man ohne wesentliche Änderung der Schaltung auch bei einer derart unplausiblen Vorgehensweise nicht zum beanspruchten Gegenstand gelangen, da die Gegenelektrode nach dem Stand der Technik geerdet bleiben würde, d. h. nicht als Detektorelektrode funktioniert und keiner Abschirmung bedarf.

Aus diesen Gründen kann die beanspruchte Lösung des Bandverkantungsproblems bei leitfähigen Bändern nicht als durch die kombinierte Offenbarung von D1 nahegelegt

angesehen werden.

3.2.7 Bei der verbleibenden Entgegenhaltung D4 handelt es sich um ein Handbuch für Meßtechnik, das kapazitive Meßwandler für die Messung einer mechanischen Verschiebung offenbart. Im mittleren Ausführungsbeispiel von Figur 24.6 wird zwar ein Wandler mit einer Elektrodenanordnung gezeigt, die offenbar - mit Ausnahme des Abschirmungsaspekts - auch in der Funktion der beanspruchten Anordnung entspricht. Unter Hinzuziehung der knapp gehaltenen Beschreibung kann man vermuten, daß es sich um zwei kapazitive Kopplungsstrecken zwischen einer gemeinsamen (bzw. leitend verbundenen) Sendeelektrode und zwei getrennten Detektorelektroden (oder umgekehrt) handeln muß, zwischen denen ein flächiges leitendes Element hin- und her verschoben wird. Die Kapazitätsänderung wird mit einer Oszillator- oder Brückenschaltung erfaßt.

Das Handbuch D4 gibt jedoch weder einen Hinweis auf laufende Materialbänder noch auf Bandverkantungsprobleme bei deren Lageerfassung. Der Fachmann hätte daher keine Veranlassung, die aus D4 bekannte Elektrodenanordnung als erfolgversprechend für die Lösung seines Problems zur Anwendung zu bringen.

Nach Auffassung der Kammer würde ihm die aus D4 bekannte Fühlerkonfiguration auch nicht einfach als alternative Lösung bei Bandregelungen nahegelegt, da die skizzierten Verschiebepfeile keineswegs unmittelbar auf Bandverschiebungen hinweisen, wie die Beschwerdegegnerin meint. Vielmehr deutet die Beschriftung der Figur 24.6 darauf hin (siehe auch die beiden anderen Ausführungsbeispiele derselben Figur), daß diese Pfeile das Eingangssignal der mechanischen Verschiebung bezeichnen

("Mechanical displacement input"), das von außen auf den flächigen Geber des Wandlers einwirkt. Dem Gesamtzusammenhang der Offenbarung von D4 würde der Fachmann somit einen Meßfühler entnehmen, der als geschlossenes Ganzes externe, auf sein Geberelement einwirkende Verschiebungen erfassen kann. Eine weitergehende Interpretation in Richtung der beanspruchten Erfindung erscheint demgegenüber in unzulässiger Weise von einer rückschauenden Betrachtungsweise Gebrauch zu machen.

- 3.2.8 Die von der Beschwerdegegnerin noch angezogene Entscheidung des Bundespatentgerichts (DE; Aktenzeichen 11 W (pat) 28/98), mit der das parallele deutsche Patent 40 09 697 widerrufen wurde, stützt sich auf eine Anspruchsfassung, die sich von der vorliegenden Anspruchsfassung insbesondere dadurch unterscheidet, daß eine Verbindung der Sendeelektrode mit dem Oszillator nicht definiert ist. Dies mag die Tatsache erklären, daß die zitierte Entscheidung die Bezeichnung "Sendeelektrode" als willkürlich ansieht und ihr ausdrücklich keine erfinderische Bedeutung beimißt.

Im übrigen kommt die Kammer, wie oben im Einzelnen ausgeführt, zu einer unterschiedlichen Beurteilung des technischen Sachverhalts und des nachgewiesenen Standes der Technik, insbesondere der Entgeghaltung D1, die auch dem Verfahren vor dem Bundespatentgericht zugrundelag.

- 3.2.9 Damit ergibt sich, daß der Gegenstand der Anspruchs 1 gemäß dem Hauptantrag, unabhängig von einer erfinderischen Relevanz der zusätzlichen Abschirmmaßnahmen, nicht durch den verfügbaren Stand der Technik nahegelegt wird, und der Anspruch 1 aus diesem Grunde

gewährbar ist.

3.3 Abhängige Ansprüche, Beschreibung und Zeichnung

Ebenso entsprechen die übrigen erteilten Unterlagen den Anforderungen des EPÜ und sind somit auch gewährbar.

4. *Hilfsantrag*

Im Hinblick auf die Gewährbarkeit des Hauptantrags erübrigt sich eine Betrachtung des Hilfsantrags.

Entscheidungsformel

Aus diesen Gründen wird entschieden:

1. Die angefochtene Entscheidung wird aufgehoben.
2. Das Patent wird in unveränderter Form aufrechterhalten.

Der Geschäftsstellenbeamte:

Der Vorsitzende:

P. Martorana

S. Steinbrener