

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 30. Mai 1994

Beschwerde-Aktenzeichen: T 0764/93 - 3.4.2

Anmeldenummer: 90890319.8

Veröffentlichungsnummer: 0442252

IPC: G01B 11/00

Verfahrenssprache: DE

Bezeichnung der Erfindung:

Einrichtung zum Erfassen der Masse eines gegebenenfalls bewegten Gegenstandes

Anmelder:

GEC ALSTHOM T & D GESELLSCHAFT m.b.H.

Einsprechender:

-

Stichwort:

-

Relevante Rechtsnormen:

EPÜ Art. 84, 56

Schlagwort:

"Klarheit: nach Änderung (ja)"

"Erfinderische Tätigkeit: nach Änderung (ja)"

Zitierte Entscheidungen:

-

Orientierungssatz:



Aktenzeichen: T 0764/93 - 3.4.2

E N T S C H E I D U N G
der Technischen Beschwerdekammer 3.4.2
vom 30. Mai 1994

Beschwerdeführer: GEC ALSTHOM T & D GESELLSCHAFT m.b.H.
Franckstraße 51
A - 4020 Linz (AT)

Vertreter: Rossboth, Werner Heinz
c/o GEC ALSTHOM T & D GESELLSCHAFT m.b.H.
Franckstraße 51
A - 4020 Linz (AT)

Angefochtene Entscheidung: Entscheidung der Prüfungsabteilung des
Europäischen Patentamts vom 14. Juni 1993,
mit der die europäische Patentanmeldung
Nr. 90890319.8 aufgrund des Artikels 97 (1)
EPÜ zurückgewiesen worden ist.

Zusammensetzung der Kammer:

Vorsitzender: E. Turrini
Mitglieder: M. Chomentowski
B. J. Schachenmann

Sachverhalt und Anträge

- I. Die europäische Patentanmeldung Nr. 90890319.8 (Veröffentlichungs-Nr. 0442252) wurde wegen mangelnder erfinderischer Tätigkeit im Hinblick auf die Druckschrift

D1 = FR-A-2512213

zurückgewiesen.

Die Prüfungsabteilung hat ihre Entscheidung damit begründet, daß der beanspruchte Gegenstand sich in naheliegender Weise aus der D1 ergebe, weil dem Fachmann, der insbesondere die bekannte Vorrichtung und ihre Herstellung vereinfachen und günstiger machen will, die neuen Merkmale ersichtlich seien. Die Argumente der Anmelderin seien dagegen nicht relevant, weil sie auf unterschiedliche Vorrichtungen, die durch den Wortlaut des Hauptanspruchs nicht ausgeschlossen seien, nicht zuträfen.

- II. Gegen diese Entscheidung hat die Beschwerdeführerin (Patentanmelderin) Beschwerde eingelegt. Sie beantragt, die angefochtene Entscheidung aufzuheben und das nachgesuchte Patent aufgrund von neu vorgelegten Ansprüchen zu erteilen.
- III. Mit dem Bescheid vom 5. Mai 1994 hat die Beschwerdekammer der Beschwerdeführerin mitgeteilt, daß der neue Anspruch 1 nicht klar sei und zusätzlich nicht erfinderisch erscheine, daß jedoch nach weiteren, beigefügten Änderungen die Anmeldung gewährbar sein könnte.

Anspruch 1 hat folgenden Wortlaut:

"1. Einrichtung zum Erfassen des Durchmessers und bzw. oder Volumens eines gegebenenfalls bewegten Gegenstandes (1), insbesondere eines Holzstammes, mit einer opto-elektronischen Meßeinrichtung, welche in einer quer zur Längsachse des Gegenstandes (1) stehenden Meßebene (7) angeordnete Sende- und Empfangs-Dioden (6, 6'; 8, 8') sowie eine vor der Meßebene (7) befindliche Lichtschranke (9, 9') und eine Auswerte-Einheit (20) umfaßt, wobei der zu vermessende Gegenstand (1) in der Meßebene (7) zwischen den Sende- und den Empfangs-Dioden (6, 6'; 8, 8') geführt ist und die Meßebene (7) nach oben von zwei einen Winkel von 90° einschließenden Meßbalken (4, 4') eines Meßtores (10) begrenzt wird, auf deren der Meßebene (7) zugewandten Seitenflächen je eine Reihe von Sende-Dioden (6, 6') in engen, konstanten Abständen angeordnet ist, wobei diesen Reihen von Sende-Dioden (6, 6') in einem festen Abstand von den Meßbalken (4, 4') liegende Empfangs-Dioden (8, 8') zugeordnet sind und die Sende-Dioden (6, 6') durch die Auswerte-Einheit (20) in kurzen konstanten Zeitabständen nacheinander jeweils zusammen mit den zugeordneten Empfangs-Dioden (8, 8') aktiviert werden, dadurch gekennzeichnet, daß die Reihen von Sende-Dioden (6, 6') innerhalb von auf den der Meßebene (7) zugewandten Seitenflächen der Meßbalken montierten Sendebalken (5, 5') angeordnet sind und jedem Sendebalken (5, 5') nur je eine einzige mittig zum Sendebalken (5, 5') liegende Empfangs-Diode (8, 8') zugeordnet ist, wobei die Reihe der Sende-Dioden (6, 6') im Sendebalken (5, 5') etwa einen Kreisbogen bildet, in dessen Mittelpunkt die zugeordnete Empfangs-Diode (8, 8') angeordnet ist und die Sende-Dioden (6, 6') durch die Auswerte-Einheit (20) nacheinander von oben nach unten jeweils zusammen mit der einzigen zugeordneten Empfangs-Diode (8, 8') aktiviert werden."

Die Ansprüche 2 bis 9 sind rückbezogene Ansprüche.

- IV. Mit Schreiben vom 17. Mai 1994 hat die Beschwerdeführerin der von der Beschwerdekammer vorgeschlagenen Fassung der Anmeldung zugestimmt.
- V. Die Beschwerdeführerin hat ihren Antrag auf folgende Argumente gestützt: die aus D1 bekannte Einrichtung zum Erfassen der Abmessungen eines gegebenenfalls bewegten Gegenstandes (10) weise eine optoelektronische Meßeinrichtung auf, welche in einer quer zur Längsachse des Gegenstandes (10) stehenden Meßebene (E) mehrere angeordnete Sende- und Empfangs-Dioden (11a, 11b, ...; 12a, 12b, ...) auf jedem Meßbalken enthält; die bekannte Vorrichtung habe den Nachteil, daß die Sende-Elemente einen relativ weiten Lichtkegel haben müßten, um die jeweils zugeordneten Empfangs-Elemente-Gruppe erreichen zu können; daher erhielten die Empfangs-Elemente, die von den Sende-Dioden weiter entfernt sind, ein relativ schwaches Signal und erzeugten in der Folge auch ein entsprechend schwaches Signal, das zur Weiterverarbeitung einer vielfachen Verstärkung bedürfe, wodurch jedoch die Gefahr einer Drift bestünde, die das Meßergebnis verfälschen könnte. Durch die besondere kreisförmige Verteilung der Sende-Dioden und durch die für jede Reihe der Sende-Dioden einzige Empfangs-Diode im Mittelpunkt jeder Gruppe von Sende-Dioden werde dieses Problem durch die vorliegende Vorrichtung gelöst.

Entscheidungsgründe

1. Die Beschwerde ist zulässig.

2. *Gewährbarkeit der Änderungen*

Der vorliegende Anspruch 1 ergibt sich aus der Kombination des ursprünglichen Anspruchs 1 mit dem ursprünglichen, rückbezogenen Anspruch 2, der angibt, daß die Reihe der Sende-Dioden (6, 6') im Sendebalken (5, 5') etwa einen Kreisbogen bildet, in dessen Mittelpunkt die zugeordnete Empfangs-Diode (8, 8') angeordnet ist. Daher wurde die Patentanmeldung nicht in einer Weise geändert, daß ihr Gegenstand über den Inhalt der ursprünglich eingereichten Fassung hinausgeht (Art. 123 (2) EPÜ).

3. *Klarheit*

Der vorliegende Anspruch 1 betrifft eine Einrichtung zum Erfassen des Durchmessers eines Gegenstandes (1) mit einer optoelektronischen Meßeinrichtung, welche in einer quer zur Längsachse des Gegenstandes stehenden Meßebene (7) angeordnete Sende- und Empfangs-Dioden (6,6'; 8,8') umfaßt; der zu vermessende Gegenstand (1) befindet sich in der Meßebene (7) zwischen den Sende- und den Empfangs-Dioden (6, 6'; 8, 8'); die Meßebene (7) wird nach oben von zwei einen Winkel von 90° einschließenden Meßbalken (4, 4') eines Meßtores (10) begrenzt, auf deren der Meßebene (7) zugewandten Seitenflächen je eine Reihe von Sende-Dioden (6, 6') in engen, konstanten Abständen angeordnet ist. Da dem Anspruch 1 zu entnehmen ist, daß **diesen Reihen** von Sende-Dioden (6, 6') in einem festen Abstand **von den Meßbalken** (4, 4') liegende **Empfangs-Dioden** (8, 8') zugeordnet **sind**, wobei nur **eine einzige Empfangs-Diode je Meßbalken vorgesehen ist**, wird ausgeschlossen, daß jedem Meßbalken mehrere Empfangs-Dioden zugeordnet sind. Außerdem gibt der vorliegende Anspruch 1 an, daß auf den der Meßebene (7) zugewandten Seitenflächen der **Meßbalken** (4, 4') je eine Reihe von Sende-Dioden (6, 6') innerhalb von **Sendebalken** (5,5') angeordnet sind. Dabei ist der Bezug zwischen Meßbalken

(4, 4') einerseits und Sendebalken (5, 5') andererseits ohne Heranziehung der Beschreibung und Abbildungen direkt ersichtlich. Daher genügt der vorliegende Anspruch 1 den Erfordernissen der Klarheit von Artikel 84 EPÜ.

4. *Neuheit*

Da dem Stand der Technik keine Einrichtung mit sämtlichen Merkmalen des vorliegenden Anspruchs 1 zu entnehmen ist, ist der beanspruchte Gegenstand neu im Sinne von Artikel 54 EPÜ.

5. *Erfinderische Tätigkeit*

5.1 Eine Einrichtung zum Erfassen des Durchmessers und bzw. oder Volumens eines gegebenenfalls bewegten Gegenstandes (10), insbesondere eines Holzstammes, ist aus D1 (siehe Seite 1, Zeilen 1 bis 33; Seite 3, Zeile 25 bis Seite 4, Zeile 21; Seite 5, Zeile 6 bis Seite 6, Zeile 15; Seite 7, Zeilen 4 bis 8; Seite 7, Zeile 35 bis Seite 12, Zeile 24; Seite 14, Zeile 19 bis Seite 17, Zeile 5; Fig. 1, 2 und 9C) bekannt; diese Einrichtung weist eine optoelektronische Meßeinrichtung auf, welche in einer quer zur Längsachse des Gegenstandes (10) stehenden Meßebene (E) angeordnete Sende- und Empfangs-Dioden (11a, 11b, ...; 12a, 12b,) sowie eine vor der Meßebene (E) befindliche Lichtschranke besitzt; die bekannte Einrichtung umfaßt auch eine Auswerte-Einheit (20), wobei der zu vermessende Gegenstand (10) in der Meßebene (E) zwischen den Sende- und den Empfangs-Dioden (11a, 11b, ...; 12a, 12b,) geführt ist und die Meßebene (E) nach oben von zwei einen Winkel von 90° einschließenden Meßbalken (A'', AA'') eines Meßtores (A'', AA''; B'', BB'') begrenzt wird; auf den der Meßebene (E) zugewandten Seitenflächen der Meßbalken (A'', AA'') ist je eine Reihe

von Sende-Dioden (11a, 11b, ...) in engen, konstanten Abständen angeordnet, wobei diesen Reihen von Sende-Dioden (11a, 11b, ...) in einem festen Abstand von den Meßbalken (A'', AA'') liegende Empfangs-Dioden (12a, 12b, ...) zugeordnet sind; die Sende-Dioden (11a, 11b, ...) werden durch die Auswerte-Einheit (20) in kurzen konstanten Zeitabständen nacheinander jeweils zusammen mit den zugeordneten Empfangs-Dioden (12a, 12b, ...) aktiviert.

Der vorliegend beanspruchten Einrichtung gegenüber ist jedoch D1 nicht zu entnehmen, daß die Reihen von Sende-Dioden innerhalb von auf den der Meßebezugewandten Seitenflächen der Meßbalken montierten Sendebalken angeordnet sind und jedem Sendebalken nur je eine einzige mittig zum Sendebalken liegende Empfangs-Diode zugeordnet ist, wobei die Reihe der Sende-Dioden im Sendebalken etwa einen Kreisbogen bildet, in dessen Mittelpunkt die zugeordnete Empfangs-Diode angeordnet ist und die Sende-Dioden durch die Auswerte-Einheit nacheinander von oben nach unten jeweils zusammen mit der einzigen zugeordneten Empfangs-Diode aktiviert werden.

- 5.2 Folgendes ist in bezug auf bestimmte Merkmale des vorliegenden Anspruchs 1 zu bemerken: Das Teilmerkmal allein, daß eine Empfangs-Diode sich mittig gegenüber einem Sendebalken befindet; trägt nichts besonderes erfinderisches bei, weil erstens der Druckschrift D1 (siehe Fig. 2) zu entnehmen ist, daß sich eine Empfangs-Diode (12b) ungefähr mittig gegenüber den Sende-Dioden (11a, ..., 11r) befindet, und weil zweitens Empfangs-Dioden, die nicht mittig gegenüber dem Sendebalken angeordnet sind, lediglich zu einer etwas komplizierteren Berechnung des Durchmessers des zu

messenden Gegenstands führen, was mit einer Auswerteeinheit (20) der aus D1 bekannten Einrichtung das Meßprinzip grundsätzlich nicht ändert. Die Druckschrift D1 (siehe Seite 16, Zeile 12 bis Seite 17, Zeile 5; siehe auch Seite 6, Zeilen 5 bis 15; siehe auch Seite 1, Zeilen 19 bis 33) weist auch darauf hin, daß Empfangs-Dioden im Vergleich zu Sende-Dioden teuer sind, und daß beim bekannten Verfahren aufeinanderfolgende Gruppen von Empfangs-Dioden getastet werden können, wobei jede Gruppe aus nur einer einzigen Empfangs-Diode besteht; daher könnte der Fachmann diese Hinweise als Anregung betrachten, bei z. B. einfach zu messenden Gegenständen mit etwa kreisförmigem Querschnitt, die Zahl der Empfangs-Dioden zu vermindern und auf ein Minimum zu bringen, ohne dadurch das Meßprinzip der bekannten Vorrichtung zu verlassen. Außerdem weist die D1 (siehe Seite 7, Zeilen 4 bis 8 und Seite 12, Zeilen 8 bis 14; siehe auch Seite 4, Zeilen 1 bis 21 und Seite 9, Zeilen 18 bis 25) darauf hin, daß insbesondere die Sende-Dioden auf Balken ("modules") angeordnet sein können, und daß ein Abtasten der Sende-Dioden vorgenommen wird, wobei ersichtlich ist, daß das Abtasten entweder von unten nach oben oder von oben nach unten stattfindet.

- 5.3 Die Beschwerdeführerin hat argumentiert, daß die bekannte Vorrichtung auf Grund der durch den Gegenstand belegten Kreuzungen der Strahlennetzwerke längs einer Bezugslinie, womit zwei Durchmesser des zu vermessenden Gegenstands ermittelt werden können, den Nachteil aufweise, daß die Sende-Elemente einen relativ weiten Lichtkegel haben müßten, um die jeweils zugeordneten Empfangs-Elemente-Gruppe erreichen zu können; daher erhielten die Empfangs-Elemente, die von den Sende-Dioden weiter entfernt sind, ein relativ schwaches Signal und erzeugten in der Folge auch ein entsprechendes schwaches Signal, das zur

Weiterverarbeitung einer vielfachen Verstärkung bedürfe, wodurch jedoch die Gefahr einer Drift bestünde, die das Meßergebnis verfälschen könnte.

Bei der vorliegend beanspruchten Vorrichtung bilden aber die Reihen der Sende-Dioden im Sendebalken etwa einen Kreisbogen, in dessen Mittelpunkt die zugeordnete Empfangs-Diode angeordnet ist; dieses Merkmal, das weder der D1 noch dem übrigen Stand der Technik zu entnehmen ist, löst die oben erwähnten Nachteile der Einrichtung von D1 glaubhaft, weil zusätzlich die Wirkung des auf die Empfangs-Diode gerichteten, aus den außenseitigen Sende-Dioden emittierten Lichts eine gleiche Stärke aufweist und nicht verstärkt zu sein braucht. Somit wird gemäß der vorliegenden Beschreibung (siehe Seite 2a, Zeilen 11 bis 15) die Zuverlässigkeit gesteigert und die Fremdlichtunempfindlichkeit erhöht. Durch diese Angabe der genauen Richtung des von jeder Sende-Diode emittierten Lichts ist das Argument der Beschwerdeführerin, daß die beanspruchte Vorrichtung das oben erwähnte Problem der Vorrichtung von D1 löst, relevant.

5.4 Daher beruht die beanspruchte Kombination von Merkmalen des vorliegenden Anspruchs 1 auf einer erfinderischen Tätigkeit im Sinne von Artikel 56 EPÜ.

6. Da der vorliegende Anspruch 1 gewährbar ist, kann das europäische Patent erteilt werden (Art. 52 (1) und 97 (2) EPÜ).

Entscheidungsformel

Aus diesen Gründen wird entschieden:

1. Die angefochtene Entscheidung wird aufgehoben.


2. Die Angelegenheit wird an die erste Instanz zurückverwiesen mit der Auflage, das europäische Patent in der dem Bescheid vom 5. Mai 1994 beigefügten und von der Beschwerdeführerin mit Schreiben vom 17. Mai 1994 zugestimmten Fassung zu erteilen:

Beschreibung: Seiten 1, 2, 2a und 3 bis 10;

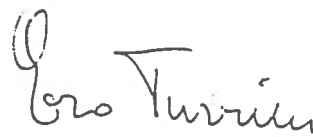
Patentansprüche: 1 bis 9;

Zeichnungen: Blatt 1/1 (Fig. 1 - 2).

Der Geschäftsstellenbeamte:


P. Martorana

Der Vorsitzende:


E. Turrini

MCH

B. Sch.

