

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 13. Dezember 1994

Beschwerde-Aktenzeichen: T 0228/93 - 3.2.1

Anmeldenummer: 88905356.7

Veröffentlichungsnummer: 0360832

IPC: B60S 1/08

Verfahrenssprache: DE

Bezeichnung der Erfindung:

Vorrichtung zum regenabhängigen Ein- und Ausschalten eines elektrischen Scheibenwischermotors

Patentinhaber:

Robert Bosch GmbH

Einsprechender:

I Etablissement VORALP

II Bayerische Motoren Werke Aktiengesellschaft

Stichwort:

-

Relevante Rechtsnormen:

EPÜ Art. 54, 56, 104, 107

EPÜ R. 67

Schlagwort:

"Neuheit (ja)"

"Erfinderische Tätigkeit (ja)"

"Beteiligte am Beschwerdeverfahren - Kosten"

"Rückzahlung der Beschwerdegebühr - teilweise Rückzahlung (nein)"

Zitierte Entscheidungen:

G 0002/91

Orientierungssatz:

-



Aktenzeichen: T 0228/93 - 3.2.1

E N T S C H E I D U N G
der Technischen Beschwerdekammer 3.2.1
vom 13. Dezember 1994

Beschwerdeführer I: Etablissement VORALP
(Einsprechender 01) Zollstr. 87
FL-9494 Schaan (LI)

Vertreter: Schickedanz, Willi, Dipl.-Ing.
Langener Straße 68
D-63073 Offenbach (DE)

Beschwerdeführer II: Bayerische Motoren Werke Aktiengesellschaft
(Einsprechender 02) Patentabteilung AJ-3
D-80788 München (DE)

Beschwerdegegner: ROBERT BOSCH GMBH
(Patentinhaber) Postfach 30 02 20
D-70442 Stuttgart (DE)

Angefochtene Entscheidung: Entscheidung der Einspruchsabteilung des
Europäischen Patentamts vom
22. Dezember 1992, mit der der Einspruch
gegen das europäische Patent Nr. 0 360 832
aufgrund des Artikels 102 (2) EPÜ
zurückgewiesen worden ist.

Zusammensetzung der Kammer:

Vorsitzender: F. A. Gumbel
Mitglieder: F. J. Pröls
B. J. Schachenmann

Sachverhalt und Anträge

I. Auf die am 23. Juni 1988 angemeldete und am 4. April 1990 veröffentlichte europäische Patentanmeldung Nr. 88 905 356.7 wurde am 20. März 1991 das europäische Patent Nr. 0 360 832 erteilt.

II. Von den Beschwerdeführerinnen (Einsprechenden) I und II am 7. Juni 1991 bzw. 18. Dezember 1991 gegen das Patent eingelegte Einsprüche, die auf den Einspruchsgrund gemäß Artikel 100 a) EPÜ (mangelnde Neuheit, mangelnde erfinderische Tätigkeit) im Hinblick auf den Stand der Technik nach den Druckschriften

D1: DE-A-3 314 770
D2: GB-A-1 596 050
D3: DE-A-2 523 111
D4: US-A-4 495 452 (= EP-A-0 095 472)
D5: US-A-3 794 847
D6: DE-A-3 515 409
D7: DE-A-3 203 091
D8: US-A-4 317 073
D9: ELEKTRONIK 21.JG, Nr. 1, Januar 1972,
S. A17 - A19

gestützt waren, wurden von der Einspruchsabteilung mit der Entscheidung vom 22. Dezember 1992 zurückgewiesen.

III. Gegen diese Entscheidung haben die Beschwerdeführerinnen I und II jeweils unter gleichzeitiger Bezahlung der Beschwerdegebühr am 17. Februar 1993 bzw. 1. März 1993 Beschwerde eingelegt. Die Beschwerdebegründungen wurden am 20. März 1993 bzw. 16. April 1993 eingereicht.

Im Laufe des Beschwerdeverfahrens hat die Beschwerdeführerin I noch die folgenden weiteren Druckschriften genannt:

- D10: DE-A-2 630 470
- D11: DE-A-2 645 391
- D12: Funkschau 1978, Heft 19, S. 943, 944
- D13: DE-A-2 316 408
- D14: US-A-4 620 141
- D15: US-A-4 463 294
- D16: US-A-4 689 536, veröffentlicht am 25.8.1987;
(= vorveröffentlichte Prioritätsanmeldung JP-60-54227 (U) vom 11. April 1985)
- D17: US-A-4 710 878, veröffentlicht am 1.12.1987;
(= vorveröffentlichte Prioritätsanmeldung JP-60-54226 (U) vom 11. Mai 1985)
- D18: Digitale Elektronik in der Meßtechnik und Datenverarbeitung, Band I, Theoretische Grundlagen und Schaltungstechnik, Doktor und Steinhauer, Hamburg 1975, S. 103 - 105
- D19: DE-C-2 337 564

IV. In einem Bescheid der Beschwerdekammer gemäß Artikel 11 (2) VOBK vom 11. April 1994 wurde zur Neuheit und erfinderischen Tätigkeit auf die Druckschriften D1 und D4 verwiesen. Weiterhin behielt sich die Beschwerdekammer vor, die nach Ablauf der Beschwerdefrist genannten Druckschriften aus Gründen von Artikel 114 (2) EPÜ unberücksichtigt zu lassen.

Am 13. Dezember 1994 wurde vor der Beschwerdekammer mündlich verhandelt.

V. Die Beschwerdeführerinnen beantragten die Aufhebung der angefochtenen Entscheidung und den Widerruf des Patents. Die Beschwerdeführerin I beantragte weiterhin die Rückzahlung der Hälfte der Beschwerdegebühr für den Fall,

daß auch die Einsprechende II Beschwerde erhebt. Die Beschwerdeführerin II beantragte die Rückerstattung der Beschwerdegebühr aufgrund eines Verfahrensfehlers im Einspruchsverfahren.

Die schriftlich und mündlich vorgetragene Argumente der Beschwerdeführerinnen lassen sich wie folgt zusammenfassen:

Die Beschwerdeführerin I vertritt die Ansicht, die Vorrichtung gemäß Anspruch 1 sei aufgrund der Entgegenhaltungen D1 bis D9 nicht patentfähig, insbesondere gegenüber dem Stand der Technik nach den Druckschriften D1 bzw. D4 nicht neu. Dies gelte auch im Hinblick auf die Druckschriften D10 bis D17. Insbesondere die Lehre nach der Druckschrift D4 stimme funktionell mit dem Gegenstand des Streitpatents überein. Es sei zwar bei diesem Stand der Technik kein Differenzierglied vorgesehen, jedoch werde bei der bekannten Vorrichtung ebenfalls die Änderungstendenz des Sensorsignals in Form des adaptiven Schwellwerts (Referenzsignal) erfaßt. Beim Streitpatent komme es nicht auf die Änderungstendenz des Sensorsignals im allgemeinen an, sondern es sei mit der zeitlichen Amplitudenzunahme nur der Zuwachs der Amplitudengröße gemeint. Weiterhin schließe der Wortlaut des Anspruchs 1 des Streitpatents alle Ausführungen ein, bei denen allein die Überschreitung einer vorgegebenen Amplitudengröße durch das Sensorsignal als Einschaltbedingung benutzt werde, denn mit einer solchen Überschreitung sei zwangsläufig eine Amplitudenzunahme im Sensorsignal verbunden. Die beim Anspruch 1 des Streitpatents als zweite Bedingung (b) geforderte "zeitliche Amplitudenzunahme" sei also auch schon bei der D4 gegeben, wenn dort nach dem Überschreiten der in Form des Referenzwertes vorgegebenen Amplitudengröße (erste Bedingung [a]) das Einschaltsignal generiert werde. Durch die Verwendung der Formulierung "die Änderungstendenz des

Sensorsignals detektiert" im Anspruch 1 des Streitpatents werde lediglich der Eindruck erweckt, die Lehre des Anspruchs 1 gehe über den Stand der Technik hinaus. In Wirklichkeit sei jedoch diese Formulierung patentrechtlich ohne Bedeutung.

Gehe man jedoch von der unrichtigen Annahme aus, der beanspruchte Gegenstand sei im Vergleich zum aufgedeckten Stand der Technik neu, dann müsse das Vorliegen von erfinderischer Tätigkeit verneint werden, denn es sei für einen Fachmann naheliegend, die gemäß der D1 mit einer Oder-Bedingung verknüpften Sensorsignale der in Rede stehenden Art über eine Und-Bedingung zu verknüpfen, wie dies z. B. aus der D18 bzw. D19 bekannt sei.

Im übrigen fehle im Wortlaut des Anspruchs 1 das notwendige Merkmal, daß der Wischer den Sensor überstreicht.

Die Beschwerdeführerin II stützte sich ebenfalls vorrangig auf die Druckschrift D4 und vertrat im Prinzip die gleiche Meinung wie die Beschwerdeführerin I. Darüber hinaus betonte sie, daß im Streitpatent ein Differenzierglied nur mit einem einzigen Satz erwähnt sei. Die als Bedingung b) des Anspruchs geforderte zeitliche Amplitudenzunahme könne, wie bei der D4, auch anhand eines Vergleichs zwischen einem momentanen Wert des Feuchtigkeits-Sensorsignals und mit einem vorhergehenden Wert festgestellt werden. Weiterhin schreibe der Wortlaut des Anspruchs 1, insbesondere durch die Verwendung des Wortes "vorliegt", die gleichzeitige Erfüllung der beiden Bedingungen a) und b) als Voraussetzung für die Erzeugung eines Einschaltsignals nicht vor. Gehe man jedoch davon aus, daß dies vom Anspruch 1 gefordert werde, dann sei zu beachten, daß auch bei der D4 bei jedem Überschreiten

einer vorgegebenen Amplitudengröße das Sensorsignal zunehmen müsse, so daß zwangsläufig bei Erfüllung der Bedingung a) auch die Bedingung b) gegeben sein müsse.

- VI. Die Beschwerdegegnerin (Patentinhaberin) beantragte, die Beschwerde zurückzuweisen, hilfsweise, das Patent in geänderter Form auf der Grundlage von Hilfsantrag 1 oder Hilfsantrag 2 aufrechtzuerhalten.

Der erteilte Anspruch 1 (Hauptantrag) lautet wie folgt:

"Vorrichtung zum regenabhängigen Ein- und Ausschalten eines elektrischen Scheibenwischermotors in Fahrzeugen mit einem auf Nässe auf der Windschutzscheibe des Fahrzeugs ansprechenden Sensor, der ein Sensorsignal mit von der Feuchte abhängiger Amplitude generiert, mit einem im Stromkreis des Scheibenwischermotors angeordneten elektrisch gesteuerten Schalter und mit einer den Schalter steuernden Steuereinheit, die in Abhängigkeit von der Größe der Steuersignalamplitude ein Einschalt-signal generiert, dadurch gekennzeichnet, daß die Steuereinheit (16) die Änderungstendenz des Sensorsignals detektiert und ein Einschalt-signal nur dann generiert, wenn oberhalb einer vorgegebenen Amplitudengröße des Sensorsignals eine zeitliche Amplitudenzunahme im Sensorsignal vorliegt."

Dem Anspruch 1 schließt sich der erteilte abhängige Vorrichtungsanspruch 2 an.

Die Beschwerdegegnerin argumentierte wie folgt:

Beim Streitpatent komme schon im Anspruch 1 die zweikanalige Ausführung der den Scheibenwischer schaltenden Steuereinheit zum Ausdruck, wobei sich weiterhin aus dem Gesamtinhalt der Patentschrift ergebe, daß ein Differenzierer vorgesehen sein müsse, der ein

Ansteigen des Sensorsignals getrennt von der Bewertung des Schwellenvergleichs detektiert. Dabei sei es nach der Lehre des Anspruchs 1 wesentlich, daß die zeitliche Amplitudenzunahme des Sensorsignals dann stattfindet, wenn sich die momentane Amplitude des Sensorsignals oberhalb der durch die vorgegebene Amplitudengröße definierten Schwelle befindet. Es müßten also die beiden Bedingungen a) und b) gleichzeitig erfüllt sein. Die zur Bildung der Schwelle vorgegebene Amplitudengröße könne auch veränderlich sein.

Im Gegensatz zur beanspruchten Lehre werde bei der Vorrichtung nach D4 ein Einschaltsignal schon dann ausgelöst, wenn sich das Sensorsignal oberhalb des Schwellenwertes befindet, unabhängig davon, was sonst noch passiert, also auch dann, wenn oberhalb der Schwelle keine Amplitudenzunahme des Sensorsignals mehr stattfindet.

Es werde also nur ein Vergleich des augenblicklichen Sensorsignals mit einem vorgegebenen veränderlichen Schwellenwert vorgenommen, der außerdem langsamen Änderungen des Sensorsignals nachgeführt werde. Eine Änderungstendenz des Sensorsignals werde nicht zusätzlich bewertet. Die beanspruchte Vorrichtung unterscheide sich somit prinzipiell von der bekannten.

Entscheidungsgründe

1. Die Beschwerde entspricht jeweils den Artikeln 106 bis 108 und den Regeln 1(1) und 64 EPÜ. Sie ist zulässig.

2. Zum Hauptantrag

2.1 Die Unterlagen des angefochtenen Patents entsprechen den ursprünglichen Anmeldungsunterlagen. Die Frage nach Zulässigkeit von Änderungen gemäß Artikel 123 (2) und (3) EPÜ stellt sich somit nicht.

2.2.1 Aufgabenstellung, Lösung nach dem Anspruch 1 des angefochtenen Patents

Der Anspruch 1 geht im Oberbegriff von dem in der Beschreibungseinleitung genannten Stand der Technik nach der DE-A-2 239 359 aus. Die daraus bekannte Vorrichtung zum regenabhängigen Ein- und Ausschalten des Scheibenwischers verwendet das Ausgangssignal eines Addierglieds zum Einschalten und Aufrechthalten des Betriebs des Scheibenwischers, wobei bei fehlendem Ausgangssignal des Addierglieds die Wischer abgeschaltet werden. Das Ausgangssignal wird dabei nur dann erzeugt, wenn das von der Feuchte der Scheibe abhängige momentane Sensorsignal das Vergleichssignal des Addierglieds übersteigt. Bei dieser bekannten Vorrichtung ergibt sich das Problem, daß sie nicht zwischen Beregnung und durch Schlierenbildung verursachte Verschmutzung der Scheibe unterscheiden kann, die Wischer folglich zu spät abschalten und im Trockenlauf arbeiten.

Dieses Problem wird nach dem Streitpatent bei einer gattungsgemäßen Vorrichtung durch die folgenden, im Kennzeichen des Anspruchs 1 aufgeführten Maßnahmen gelöst:

Die Steuereinheit (16) detektiert die Änderungstendenz des Sensorsignals und generiert ein Einschaltssignal nur dann, wenn

- a) oberhalb einer vorgegebenen Amplitudengröße des Sensorsignals
- b) eine zeitliche Amplitudenzunahme im Sensorsignal vorliegt.

2.2.2 Die Lehre nach dem Anspruch 1 fordert somit, daß

- (i) zwei Signale detektiert werden müssen, nämlich das Sensorsignal mit einer von der Feuchte der Windschutzscheibe abhängigen Amplitudengröße, gemessen mit einem auf die Nässe der Scheibe ansprechenden Sensor und davon abgeleitet ein zweites, die Änderungstendenz des Sensorsignals wiedergebendes, von der Steuereinheit ausgegebenes Signal, und
- (ii) die zwei Signale für das Einschalten und Inbetriebhalten des Wischers die beiden vorstehend unter a) und b) Bedingungen erfüllen müssen, d. h. daß eine "Und-Verknüpfung" dieser beiden Bedingungen a) und b) bestehen muß.

Nach der Merkmalsgruppe (i) müssen also nebeneinander zwei Signale bestimmt und das Ergebnis ihrer Und-Verknüpfung zur Erzeugung des Einschaltsignals genutzt werden.

Diese unmittelbare Lehre des Anspruchs 1 wird auch durch die Beschreibung und die Zeichnung des Streitpatents gestützt, nach denen ein Komparator (20) das Sensorsignal mit einem Schwellwert S vergleicht und bei Erfüllung der Bedingung (a) ein Ausgangssignal an das Und-Gatter 22 sendet, wobei ein mit dem Sensorsignal gespeistes Differenzierglied (21) dessen Änderungstendenz als

zweites Signal detektiert und im Falle einer zeitlichen Amplitudenzunahme des Sensorsignals ebenfalls ein Ausgangssignal an das Und-Gatter sendet.

Die Forderung nach einer Und-Verknüpfung der beiden Bedingungen a) und b) stellt somit nur eine der beiden wesentlichen Merkmalsgruppen der Lehre nach dem Anspruch 1 des Streitpatents dar, während die Forderung nach dem Detektieren der Änderungstendenz des Sensorsignals (Merkmalsgruppe [i]) in Verbindung mit ihrer Auslegung durch die Beschreibung und die Zeichnung des Streitpatents den prinzipiellen Ansatz für die technische Ausführung definiert.

Die Ansicht der Beschwerdeführerin I, daß das Anspruchsmerkmal (i), nach dem "die Änderungstendenz des Sensorsignals detektiert wird", patentrechtlich ohne Bedeutung sei, ist somit nicht zutreffend.

Aus dem Vorstehenden folgt auch, die im Wortlaut des Anspruchs 1 benutzte Bezeichnung "zeitliche Amplitudenzunahme" nicht als eine innerhalb eines längeren Zeitabschnitts erfaßte Änderung zu verstehen ist, sondern als eine innerhalb aufeinanderfolgender, kurzzeitiger Taktperioden erfaßte Amplitudenänderung dA/dt im Sinne der von einem Differenzierglied gelieferten Signale angesehen werden muß, wie dies auch in der Beispielsbeschreibung des Streitpatents (vgl. Sp. 3, Z. 16 - 34) beschrieben und von der Beschwerdegegnerin ausdrücklich anerkannt wird.

Der Anspruch 1 ist somit nach Auffassung der Beschwerdekammer im Sinne der vorstehenden Ausführungen auszulegen.

Wie sich aus dem Inhalt des Anspruchs 1 selbst und insbesondere in Verbindung mit der Beschreibung der Wirkungsweise der Vorrichtung in Spalte 3, Zeilen 45 ff

des Streitpatents ergibt, muß der Regensensor im Wischbereich der Wischerblätter angeordnet sein, was der Fachmann ohne weiters unterstellen wird. Einer diesbezüglichen Ergänzung des Anspruchs 1 bedarf es daher entgegen der Auffassung der Beschwerdeführerin I nicht.

2.3 *Neuheit*

2.3.1 In der Druckschrift D4 wird von der gleichen Aufgabenstellung wie beim angefochtenen Patent ausgegangen (vgl. Spalte 1, Zeilen 14 - 18 und 45 - 49). Der im Wischfeld angebrachte Scheibensensor (1) erzeugt ein von der Feuchtigkeit der Scheibe abhängiges Signal, das einem Vergleicher (3) zugeführt und mit einem Referenzwert aus dem Speicher (2) verglichen wird. Der Referenzwert wird gebildet, indem das unmittelbar nach dem Überwischen am Fühler gemessene Sensorsignal dem Speicher zugeführt und dort bis zum nächsten Wischzyklus festgehalten wird, wobei es beim nächsten Vergleich im Komparator (3) als Schwellenwert für das aktuelle Sensorsignal dient. Dieser nachgeführte Referenzwert verkörpert damit den unter den gegebenen Umständen saubersten Zustand der Scheibe unmittelbar nach dem Überwischen des Feuchtigkeitsensors. Wenn der Vergleich des aktuellen Sensorsignals mit dem gespeicherten Referenzwert ergibt, daß die Scheibenbenetzung im aktuellen Wischzyklus gegenüber der geringsten Scheibenbenetzung (= Referenzwert) um einen bestimmten Betrag zugenommen hat (vgl. Spalte 2, Zeilen 1 - 3 und 60 - 62 der D4), dann wird das Einschaltsignal für den Wischer gegeben bzw. weiter aufrechterhalten. Das Einschaltsignal ist also immer dann vorhanden, wenn nach dem Überwischen der Scheibe (und des Sensors) deren Benetzung, z. B. durch fallenden Regen, mindestens um einen bestimmten Betrag zugenommen hat, so daß die Amplitudengröße des aktuellen Sensorsignals den nachgeführten Referenzwert (Schwellenwert) überschreitet.

Die Steuereinheit nach der D4 ermittelt somit die unter Abschnitt 2.2.1 unter a) definierte Einschaltbedingung des Anspruchs 1, jedoch wird weder nach dem Überschreiten des nachgeführten Referenzwertes (d. h. der vorgegebenen Amplitudengröße) noch zu irgendeinem anderen Zeitpunkt eine Änderungstendenz des Sensorsignals detektiert, um eine zeitliche Amplitudenzunahme festzustellen. Das Einschaltsignal wird also bei der Vorrichtung nach der D4 schon bei Erfüllung der Bedingung a) gegeben. Nach der D4 muß zwar, wie die Beschwerdeführerinnen argumentiert haben, eine bestimmte zeitliche Amplitudenzunahme des Sensorsignals innerhalb des Wischzyklus auftreten, damit der Wert des aktuellen Sensorsignals den nachgeführten Referenzwert überschreitet und ein Einschaltsignal generiert wird, jedoch wird diese zeitliche Amplitudenzunahme nicht, wie es beim Streitpatent im Anspruch 1 gefordert wird, zum Zeitpunkt des Überschreitens des Schwellenwertes **detektiert** und als zweite Bedingung b) in einer Und-Verknüpfung zusammen mit der Vergleichsbedingung a) zum Erzeugen eines Einschaltsignals benutzt. Die Amplitudenzunahme geht vielmehr bei der Anwendung eines nachgeführten (adaptiven) Schwellenwerts beim Amplitudenvergleich indirekt in das Ergebnis ein. Die unter a) und b) definierten Einschaltbedingungen gemäß Anspruch 1 des Streitpatents kommen also nicht in Form einer Und-Verknüpfung zweier Signale zur Anwendung. Im vorstehenden Abschnitt 2.2.2 ist jedoch dargelegt worden, warum nach dem Wortlaut des Anspruchs 1 des Streitpatents nicht nur das gleichzeitige Auftreten der beiden Einschaltbedingungen a) und b) an sich, sondern auch ausdrücklich das Detektieren der beiden Signale (Abschnitt 2.2.2, Absatz ([i]) sowie deren Und-Verknüpfung beansprucht ist. Die im Anspruch 1 des Streitpatents definierte Vorrichtung löst somit die Aufgabenstellung auf andere Weise als die Steuereinheit nach der D4 und ist gegenüber diesem Stand der Technik neu.

2.3.2 Bei der Steuereinrichtung zum Ein- und Ausschalten von Scheibenwischermotoren nach der Druckschrift D1 wird in einem ersten Steuerkreis (56,57) (Figur 4) das die Befeuchtung der Scheibe anzeigende Sensorsignal (S) in einem Vergleicher (57) mit einem nachgeführten Referenzwert S_{max} verglichen, der in gleicher Weise wie beim Stand der Technik nach der D4 von dem den saubersten Scheibenzustand nach dem Überwischen anzeigenden Sensorsignal abgeleitet wird. Der Gegenstand nach dem Anspruch 1 des Streitpatents unterscheidet sich demnach von der Vorrichtung nach D1 ebenfalls aus den im Abschnitt 2.3.1 angeführten Gründen. Darüber hinaus kommt bei der D1 zusätzlich zu der nachgeführten Einschalt-schwelle noch eine nachgeführte Ausschalt-schwelle zur Verwendung (vgl. den ersten und zweiten Referenzwert nach Anspruch 2 bzw. Figur 10, Bezugszeichen 125, 126). Während beim Gegenstand nach dem Streitpatent entsprechend der Aufgabenstellung der Wischermotor beim Fehlen des Einschaltsignals automatisch abgeschaltet wird, ist bei der D1 hierfür zusätzlich eine weitere Schwelle (zweiter Referenzwert) nötig.

Die Vorrichtung nach der D1 weist neben der vorstehend beschriebenen Vergleichereinrichtung (56, 57) noch einen Differenzierer (63) und einen Komparator (64) auf, um mittels einer Regenintensitätsinformation ein rechtzeitiges Einschalten des Wischers zu gewährleisten, was aufgrund der vorhandenen Steuerung mit nachgeführten Schwellwerten nicht sichergestellt ist. Hierfür wird das Sensorsignal S dem Differenzierer (63) (Figur 4) zugeführt. Wenn die darin ermittelte zeitliche Amplitudenzunahme einen bestimmten, durch das Bezugspotential (65) Schwellwert überschreitet wird eine erstmalige Auslösung des Wischers bewirkt, was zu einer Eichung des vorstehend beschriebenen Systems mit Referenzwertspeicher führt (Seite 17 dritter Absatz der D1).

Die Ausgangssignale der beiden Vergleicher (57) und (64) (Figur 4) führen unabhängig voneinander zum Einschalten des Wischers, d. h. es genügt bereits ein einziges Signal zum Einschalten. Vergleiche die Beschreibung, Seite 26, Absatz 3, sowie die Figur 4, in der die von jeweils einem der beiden Ausgangssignale betätigten Schaltkontakte (59) und (67) nicht miteinander gekoppelt sind. Die Ausgangssignale arbeiten somit mit einer Oder-Verknüpfung und nicht wie beim Streitpatent mit einer Und-Verknüpfung.

Der Gegenstand nach dem Anspruch 1 des Streitpatents unterscheidet sich somit in mehrfacher Hinsicht von dem Stand der Technik nach D1.

- 2.3.3 Bei der Steuervorrichtung nach der D2 werden die an einem Scheibensensor (13) (Figur 2) erhaltenen Sensorsignale einem ersten Vergleicher (23), der einen Differenzierer C3, R3 (Figur 3a) aufweist, und einem zweiten Vergleicher (Detektor 33 mit Schwellenvergleich) zugeführt. Der erste Vergleicher (23) generiert ein Ausgangssignal, wenn eine bestimmte zeitliche Amplitudenzunahme des Sensorsignals (Änderung pro Zeiteinheit) überschritten wird (vgl. Seite 2, Zeilen 51 - 54). Es wird also bei der D2 nicht schon dann eine Einschaltbedingung erfüllt, wenn eine zeitliche Amplitudenzunahme des Steuersignals detektiert wird (wie bei Bedingung b) gemäß dem Streitpatent), sondern erst dann, wenn die zeitliche Amplitudenzunahme einen bestimmten Wert übersteigt. Darüber hinaus fehlt der beim Streitpatent gemäß Bedingung a) geforderte Vergleich des Sensorsignals mit einer vorgegebenen Amplitudengröße. Der zweite Vergleicher (33) dient lediglich dazu, die im ersten Vergleicher (23) generierte Einschaltbedingung kurzfristig unwirksam zu machen (zu löschen), wenn beim Überwischen des Sensors ein Störsignal am ersten Vergleicher erzeugt wird. Der zweite Vergleicher (33) gibt somit kein zusätzliches zweites Signal zum

Einschalten, sondern dient lediglich dazu, die Wirkungsweise des ersten Vergleichers (23) zu verbessern. Bei der bekannten Steuervorrichtung wird somit lediglich eine einzige Einschaltbedingung überprüft, die zudem wie beschrieben nicht völlig mit der unter b) definierten Einschaltbedingung des Streitpatents übereinstimmt.

2.3.4 Die Druckschrift D3 wurde von der Beschwerdeführerin I zur Frage der erfinderischen Tätigkeit angeführt, wobei in Hinblick auf den Anspruch 22 dieser Druckschrift geltend gemacht wurde, daß die zeitliche Amplitudenzunahme eines Sensorsignals detektiert werde, um bei deren Unterschreitung, etwa bei Schlierenbildung aufgrund feuchter Wischerblätter, das Anlassen des Wischermotors zu unterbinden. Bei dem Wischersteuergerät nach der D3 ist ein Integrator (12) vorgesehen, um einen bei nur kurzzeitig auftretender Befeuchtung (z. B. bei Überstreichen des Fühlers durch die feuchten Wischerblätter) erzeugten Signalimpuls unwirksam zu machen. Eine Erfassung oder Auswertung der Änderungstendenz des Sensorsignals ist nicht vorgesehen, vielmehr soll eine unerwünschte impulsartige Änderung des Sensorsignals durch Integration unterdrückt werden. Der Gegenstand nach dem Anspruch 1 des Streitpatents ist somit gegenüber der D3 unbestritten neu.

2.3.5 Bei der Steuereinrichtung nach der Druckschrift D5 schaltet das Sensorsignal eines Feuchtigkeitssensors (1) bei Erreichen eines Einschaltwellenwertes den Scheibenwischer an. Nach Starten des Wischers wird der Schwellenwert angehoben, so daß der Scheibenwischer nur dann weiterläuft, wenn nach dem Einschalten des Wischers das Feuchtigkeitssignal über den angehobenen Schwellenwert hinaus ansteigt. Hierdurch soll vermieden werden, daß der Wischer weiterläuft, wenn durch den Wischvorgang ein feiner Feuchtigkeitssfilm auf der Scheibe verbreitet wird. Eine zeitliche Amplitudenzunahme wird

nicht detektiert und folglich ist auch keine Und-Verknüpfung mit einem Schwellenwertvergleichssignal im Sinne der Lehre des Anspruchs 1 des Streitpatents vorgesehen. Die beanspruchte Steuervorrichtung ist somit auch gegenüber diesem Stand der Technik neu.

- 2.3.6 Die weiteren innerhalb der Einspruchsfrist genannten Druckschriften D6 bis D9 sind von der Einsprechenden I (Beschwerdeführerin I) lediglich als zum "allgemeinen Stand der Technik" gehörend genannt worden, ohne daß im Verfahren dazu noch Ausführungen gemacht wurden.

Die Druckschriften D6 bis D8 zeigen Steuereinrichtungen für das Schalten von Scheibenwisch- und -waschanlagen, die dem Streitpatent offensichtlich weniger nahekommen als der bisher diskutierte Stand der Technik.

Die Druckschrift D9 enthält lediglich allgemeine Angaben über elektronische Bauelemente und Bausteine, wie sie unter anderem bei Stellantrieben verwendbar sind. Irgendwelche Parallelen zum Gegenstand des Streitpatents sind nicht erkennbar.

- 2.3.7 Die Druckschriften D10 bis D19 sind nach Ablauf der Einspruchsfrist erst im Beschwerdeverfahren vorgelegt worden. Die Überprüfung gemäß Artikel 114 (1) EPÜ durch die Kammer hat ergeben, daß das verspätet genannte Material nicht entscheidungserheblich ist. Es wird daher nach Artikel 114 (2) EPÜ nicht berücksichtigt. Auf eine weitere Begründung hierzu besteht kein Rechtsanspruch.

2.4 Erfinderische Tätigkeit

- 2.4.1 Bei der bekannten Lösung der dem Streitpatent zugrundeliegenden Aufgabenstellung nach der Druckschrift D4 wird ein Vergleich der aktuellen Amplitudengröße des Sensorsignals mit dem nachgeführten (adaptiven) Schwellenwert

durchgeführt. Wie in Abschnitt 2.3.1 im einzelnen dargelegt wurde, handelt es sich dabei um eine von der Lehre des Streitpatents grundsätzlich verschiedene Möglichkeit, das unerwünschte Trockenlaufen des Wischers bei verschmierten Scheiben zu vermeiden. Durch die D4 wird der Fachmann somit in eine vom Streitpatent wegführende Richtung gelenkt. Da dieser Druckschrift auch kein Hinweis auf Betriebsstörungen dieser Funktionsweise zu entnehmen ist, gibt die D4 dem Fachmann keinen Anlaß, nach einer alternativen Lösung der gestellten Aufgabe zu suchen.

Bei der D1 (vgl. auch den Abschnitt 2.3.2), die eine der D4 ähnliche Lösung des in Rede stehenden Problems mittels nachgeführter Schwellwerte (für das Ein- und Ausschalten) offenbart, wird in einem der ersten Steuereinrichtungen parallel geschalteten Differenzierer die zeitliche Ableitung des Sensorsignals gebildet. Überschreitet die dadurch ermittelte zeitliche Amplitudenzunahme des Sensorsignals einen bestimmten Schwellwert, so wird lediglich eine erste Auslösung des Wischers bewirkt, die dann den nachgeführten Schwellwert für den Amplitudenvergleich für den weiteren Betrieb eicht. Durch diese Zusatzeinrichtung wird die Problematik des erstmaligen **Einschaltens** nach zeitlich lang anhaltender Nichtbetätigung gelöst. Das differenzierte Sensorsignal wird also nicht zum Ausschalten, sondern ausschließlich zum erstmaligen Einschalten des Wischers verwendet und dient somit einem völlig anderen Zweck als beim Streitpatent.

In ähnlicher Weise wird das differenzierte Sensorsignal im Vergleich (23) der D2 benutzt, das bei Überschreiten eines vorgegebenen Wertes den Wischer einschaltet. Bei der D2 wird entgegen der Lehre des Streitpatents der differenzierte Sensorwert außerdem mit einem Schwellwert

verglichen. Die Problematik des Ausschaltens bei Trockenlauf des Wischers ist nicht angesprochen (vgl. auch den Abschnitt 2.3.3).

Bei der D3 ist weder ein Amplitudenvergleich der Sensorwerte noch die Verwendung eines differenzierten Sensorsignals vorgesehen (vgl. die Ausführungen unter 2.3.4).

Bei der Steuereinrichtung nach der D5 wird das Feuchtigkeits-Sensorsignal zunächst zum Zwecke eines sicheren Einschaltens mit einem niedrigeren Schwellwert verglichen, der beim Weiterlaufen des Scheibenwischers angehoben wird, so daß ein sicheres Ausschalten bei Aufhörung des Regens stattfindet. Das Ausschalten wird somit mit anderen Mitteln als beim Streitpatent erreicht..

2.4.2 Bei den bekannten Lösungen, die sich bereits mit der in Rede stehenden Aufgabenstellung befassen, wird somit das Feuchtigkeits-Sensorsignal immer mit nachgeführten Schwellenwerten verglichen. Soweit differenzierte Sensorsignale zur Anwendung kommen (D1, D2) werden diese zu anderen Zwecken als beim Streitpatent benutzt. Somit führen die genannten Druckschriften, soweit sie überhaupt die Aufgabenstellung betreffen, den Fachmann in eine vom Streitpatent abweichende Richtung und konnten ihn nicht dazu anzuregen, bei bekannten Scheibenwischerschaltvorrichtungen nach dem Oberbegriff des Anspruchs 1 (vgl. die DE-A-2 239 359) neben dem üblichen Schwellenwertvergleich noch zusätzlich die zeitliche Amplitudenzunahme des Sensorsignals zu detektieren und das davon abgeleitete Ausgangssignal (Einschaltbedingung [b]) zusammen mit dem Ergebnis des Schwellenwertvergleichs (Einschaltbedingung [a]) in einer Und-Verknüpfung weiter zu verarbeiten.

Auch der sonstige Stand der Technik und das allgemeine Fachwissen im Hinblick auf die Und-Verknüpfung von Bedingungen bei bekannten Steuereinrichtungen vermochten aus den vorstehenden Gründen dem Fachmann die Lehre nach dem Anspruch 1 des Streitpatents nicht nahezu legen.

Aus dem Vorstehenden folgt, daß der Gegenstand des Patentanspruchs 1 (Hauptantrag) als auf einer erfinderischen Tätigkeit beruhend anzusehen ist (Artikel 56 EPÜ).

2.5 Der einzige abhängige Anspruch 2 ist formal nicht zu beanstanden; er enthält eine besondere Ausführungsart der Erfindung nach Anspruch 1 und ist daher ebenfalls gewährbar.

3. Da der Hauptantrag gewährbar ist, werden der 1. und der 2. Hilfsantrag gegenstandslos.

4. *Prozessuale Fragen; Rückzahlung der Beschwerdegebühr*

4.1 Antrag der Beschwerdeführerin I

Die Beschwerdeführerin I hat für den Fall, daß auch die zweite Einsprechende Beschwerde erhebt, die Rückzahlung der Hälfte der Beschwerdegebühr unter Wahrung ihrer Rechtsstellung als selbständige Beschwerdeführerin beantragt.

In der von der Beschwerdeführerin I genannten Entscheidung G 2/91, ABl. EPA 1992, 206 ist unter anderem entschieden worden, daß die Beschwerdegebühr nicht deswegen zurückbezahlt werden könne, weil mehrere Beteiligte des Beschwerdeverfahrens gegen dieselbe Entscheidung wirksam Beschwerde eingelegt haben. Unter Punkt 6.1 der Entscheidung ist sinngemäß ausgeführt, daß nur derjenige Beteiligte an einem Beschwerdeverfahren,

der selbst eine zulässige Beschwerde einlegt, eine von den andern Beteiligten unabhängige Rechtsstellung einnimmt. Eine zulässige Beschwerde setzt jedoch die Entrichtung der Beschwerdegebühr voraus (Art. 108, Satz 2 in Verbindung mit Regel 65(1) EPÜ).

Da somit die Rechtsstellung als Beschwerdeführer an die Zahlung der Beschwerdegebühr gebunden ist und die Zahlung der halben Beschwerdegebühr keine solche unabhängige Rechtsstellung verleiht, sieht die Kammer keine Möglichkeit, dem vorstehenden Antrag der Beschwerdeführerin I zu entsprechen.

4.2 Antrag der Beschwerdeführerin II

Die Beschwerdeführerin II beanstandet, daß in der angefochtenen Entscheidung ein Teil ihrer Schriftsätze aus vorhergehenden Eingaben inhaltlich nicht gewürdigt worden sei. Die Beschwerdeführerin II sieht darin einen Verfahrensfehler (Verstoß gegen Artikel 113 EPÜ) und beantragt aus diesem Grunde die Rückerstattung der Beschwerdegebühr.

Nach Regel 67 EPÜ wird die Rückzahlung der Beschwerdegebühr angeordnet, wenn

- der Beschwerde abgeholfen oder ihr durch die Beschwerdekammer stattgegeben wird und
- die Rückzahlung wegen eines wesentlichen Verfahrensmangels der Billigkeit entspricht.

Ein wesentlicher Verfahrensmangel liegt nach der Rechtsprechung der Beschwerdekammern insbesondere vor, wenn die angefochtene Entscheidung auf einen Grund gestützt wird, zu dem die Beteiligten sich nicht äußern konnten (J 7/82, ABl. EPA 1982, 391). Ein solcher Fall

liegt hier nicht vor. Andererseits läßt sich aus dieser Rechtsprechung nicht folgern, daß in einer Entscheidung stets sämtliche vorgebrachten Argumente anzuführen sind, selbst wenn sie sich als nicht entscheidungserheblich erweisen.

Nachdem jedoch im vorliegenden Falle bereits die erste der beiden Bedingungen für die Rückzahlung der Beschwerdegebühr nicht erfüllt ist, erübrigt es sich, näher auf diese Fragen einzugehen.

Aufgrund der Regel 67 EPÜ besteht somit keine Möglichkeit zur Rückzahlung der Beschwerdegebühr.

Entscheidungsformel

Aus diesen Gründen wird entschieden:

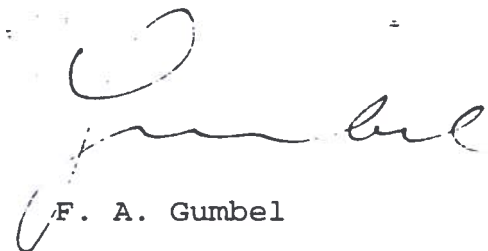
1. Die Beschwerde wird zurückgewiesen.
2. Die Anträge der Beschwerdeführerinnen auf Rückerstattung der Beschwerdegebühr bzw. einer Hälfte der Beschwerdegebühr werden zurückgewiesen.

Der Geschäftsstellenbeamte:



S. Fabiani

Der Vorsitzende:



F. A. Gumbel