

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 22. November 1996

Beschwerde-Aktenzeichen: T 959/94 - 3.2.4

Anmeldenummer: 90904243.4

Veröffentlichungsnummer: 0464041

IPC: F02D 41/28

Verfahrenssprache: DE

Bezeichnung der Erfindung:

Verfahren zur Bestimmung wenigstens einer Endstellung einer
Verstelleinrichtung in einem Kraftfahrzeug

Patentinhaber:

ROBERT BOSCH GMBH

Einsprechender:

VDO Adolf Schindling AG

Stichwort:

-

Relevante Rechtsnormen:

EPÜ Art. 56

Schlagwort:

"Erfinderische Tätigkeit - (bejaht)"

Zitierte Entscheidungen:

-

Orientierungssatz:

-



Aktenzeichen: T 0959/94 - 3.2.4

E N T S C H E I D U N G
der Technischen Beschwerdekammer 3.2.4
vom 22. November 1996

Beschwerdeführer: VDO Adolf Schindling AG
(Einsprechender) Gräfstraße 103
D-60487 Frankfurt (DE)

Vertreter: Müller, Kurt, Dipl.-Ing.
VDO Schindling AG
Sodenerstraße 9
D-65824 Schwalbach (DE)

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

Vertreter: -

Angefochtene Entscheidung: Entscheidung der Einspruchsabteilung des Europäischen Patentamts, die am 27. Oktober 1994 zur Post gegeben wurde und mit der der Einspruch gegen das europäische Patent Nr. 0 464 041 aufgrund des Artikels 102 (2) EPÜ zurückgewiesen worden ist.

Zusammensetzung der Kammer:

Vorsitzender: C. A. J. Andries
Mitglieder: H. A. Berger
J. P. B. Seitz

Sachverhalt und Anträge

- I. Die Beschwerdeführerin (Einsprechende) hat gegen die am 27. Oktober 1994 zur Post gegebene Entscheidung der Einspruchsabteilung, mit der der Einspruch gegen das Patent Nr. 0 464 041 zurückgewiesen wurde, die am 15. Dezember 1994 eingegangene Beschwerde eingelegt und gleichzeitig die Beschwerdegebühr entrichtet. Die Beschwerdebegründung ist am 23. Februar 1995 eingegangen.

Mit dem Einspruch war das gesamte Patent im Hinblick auf Artikel 100 (a) EPÜ (erfinderische Tätigkeit) angefochten worden.

- II. Der Patentanspruch 1 des erteilten Patents hat folgenden Wortlaut:

"Verfahren zur Bestimmung wenigstens einer Endstellung einer Verstelleinrichtung (14) in einem Kraftfahrzeug,

- deren Position abhängig von einem aus wenigstens einer Betriebskenngröße gebildeten Sollwert durch eine Steuereinheit über ein von dieser abgegebenes Ansteuersignal durch dessen Steuergröße geregelt eingestellt wird,
- die in vorbestimmten Betriebszuständen zur Bestimmung der Endstellung in Richtung der jeweiligen Endstellung unabhängig von dem Sollwert gesteuert eingestellt wird
- und deren Position als die jeweilige Endstellung repräsentierend gespeichert wird, wenn die Steuergröße für die Verstelleinrichtung einen vorgegebenen Wert eine vorbestimmte Zeit lang

einnimmt oder überschreitet und die Verstell-
einrichtung (14) sich im Bereich der jeweiligen
Endstellung befindet."

An diesen Anspruch 1 schließen sich die auf ihn
bezogenen Ansprüche 2 bis 8 an.

- III. In ihrer Entscheidung hat die Einspruchsabteilung unter
anderem auch die Druckschrift DE-A-3 149 361 (D1)
berücksichtigt.
- IV. Die Beschwerdeführerin hat zunächst in ihrer
schriftlichen Beschwerdebeurteilung ihre Argumentation
auf sämtliche im Einspruchsverfahren genannte
Druckschriften gestützt und noch eine zusätzliche
Druckschrift genannt.

Am 22. November 1996 fand eine mündliche Verhandlung vor
der Beschwerdekammer statt, während der die Beschwerde-
führerin nur noch die Druckschrift D1 als relevanten
Stand der Technik angesehen hat.

- V. Die Beschwerdeführerin hat die Meinung vertreten, daß
gegenüber dem aus der Druckschrift D1 bekannten Stand
der Technik das Verfahren nach dem angefochtenen
Patentanspruch 1 zwar neu sei, sich davon jedoch nur
geringfügig unterscheide.

Die Druckschrift D1 zeige bereits einen Weg, innerhalb
kurzer Zeit die Endstellung der Verstelleinrichtung zu
erreichen und zuverlässig zu messen. Bei dieser
bekannten Verstelleinrichtung werde die Position
abhängig von einem aus wenigstens einer Betriebs-
kenngröße gebildeten Sollwert durch eine Steuereinheit
über ein von dieser abgegebenes Ansteuersignal durch
dessen Steuergröße geregelt eingestellt. Auch werde die
Endstellung erst gespeichert, wenn eine vorgeschriebene

Zeit überschritten ist. Selbstverständlich müsse dabei die Steuergröße für die Verstelleinrichtung einen bestimmten Wert einnehmen. In diesem Zusammenhang hat die Beschwerdeführerin auch auf die Seite 7 (handgeschrieben) der Druckschrift D1 hingewiesen. Damit sei bereits aus der Druckschrift D1 zu erkennen, daß die Endposition erst gespeichert werden darf, wenn die Steuergröße für die Verstelleinrichtung einen vorgegebenen Wert eine vorbestimmte Zeit lang einnimmt oder überschreitet.

Wenn auch die Druckschrift D1 ein gesteuertes Anfahren der Endstellung nicht explizit angibt, so liege sie für den Fachmann durch den Inhalt dieser Druckschrift doch nahe. Weder in Anspruch 1 noch in Anspruch 3 sei von einem geregelten Anfahren der Endstellung die Rede. Dort sei es offengelassen, die Endstellung gesteuert oder geregelt anzufahren. Zudem gehe aus dem Anspruch 14 der Druckschrift D1 hervor, daß die Ansteuerbarkeit der Reglereinheit durch den Sollwertgeber während der Einstellzeit der Einstellvorrichtung blockierbar ist. Der Fachmann erhalte dadurch eine Anregung die Endstellung gesteuert anzufahren. Überdies sei ein wesentlicher Unterschied zwischen einer Steuerung und einer Regelung im Hinblick auf eine raschen Einstellung in diesem Zusammenhang nicht gegeben.

Auch die Überprüfung, ob sich die Verstelleinrichtung im Bereich der jeweiligen Endstellung befindet, sei durch die Druckschrift D1 nahegelegt. Im Oberbegriff des Anspruches 1 sei hierzu angegeben, daß das Stellglied in einem durch eine erste und eine zweite Endstellung begrenzten maximal möglichen Sollstellbereich verstellbar ist. Daraus erkenne der Fachmann, daß die Überprüfung des Endbereiches erforderlich ist und er werde sie daher auch durchführen. Zudem gehe aus dem vorletzten Absatz der Seite 7 (handgeschrieben) bereits hervor, daß mit dem bekannten Verfahren sichergestellt

werde, daß bei allen denkbaren Toleranzen und aus jeder denkbaren Position der Verstelleinrichtung der Elektromotor tatsächlich bis zur Anlage der Verstelleinrichtung in ihren beiden absoluten Endstellungen fährt. Damit sei es für den Fachmann naheliegend zu überprüfen, ob sich die Verstelleinrichtung im Bereich der jeweiligen Endstellung befindet.

Das Verfahren nach dem Anspruch 1 sei daher durch den aus der Druckschrift D1 bekannten Stand der Technik nahegelegt.

VI. Die Beschwerdegegnerin (Patentinhaberin) hat den Argumenten der Beschwerdeführerin widersprochen und hat die Meinung vertreten, daß bei der Vorrichtung nach der Druckschrift D1 die Verstelleinrichtung zur Bestimmung der Endstellung abhängig von einem Sollwert geregelt und nicht gesteuert eingestellt werde. Zudem gehe aus der Druckschrift D1 nicht hervor, daß die Position der Verstelleinrichtung als die jeweilige Endstellung repräsentierend gespeichert wird, wenn die Stellgröße für die Verstelleinrichtung einen vorgegebenen Wert eine vorbestimmte Zeit lang einnimmt oder überschreitet und die Verstelleinrichtung sich im Bereich der jeweiligen Endstellung befindet. Es werde daher jeder ermittelte Wert abgespeichert, so daß z. B. bei Verklemmung der ermittelte Endstellungswert nicht mit dem tatsächlichen Wert übereinstimme.

VII. *Anträge*

Die Beschwerdeführerin beantragt, die angefochtene Entscheidung aufzuheben und das Patent zu widerrufen.

Die Beschwerdegegnerin beantragt, die Beschwerde zurückzuweisen.

Entscheidungsgründe

1. Die Beschwerde ist zulässig.
2. *Neuheit*

Weder die Druckschrift D1 noch eine der anderen im schriftlichen Beschwerdeverfahren genannten Entgegenhaltungen offenbart ein Verfahren mit sämtlichen Merkmalen des angefochtenen Anspruchs 1. Das Verfahren nach Anspruch 1 ist daher neu im Sinne von Artikel 54 EPÜ. Die Neuheit wurde von der Beschwerdeführerin nicht in Frage gestellt.

3. *Stand der Technik*
 - 3.1 Da die Beschwerdeführerin nur noch die Druckschrift D1 als relevant ansieht, wird bei der Beurteilung der erfinderischen Tätigkeit von dem daraus bekannten Stand der Technik ausgegangen.
 - 3.2 Aus der Druckschrift D1 ist ein Verfahren zur Bestimmung wenigstens einer Endstellung einer Verstelleinrichtung in einem Kraftfahrzeug bekannt, deren Position abhängig von einem aus wenigstens einer Betriebskenngröße gebildeten Sollwert durch eine Steuereinheit über ein von dieser abgegebenes Ansteuersignal durch dessen Steuergröße geregelt eingestellt wird.
 - 3.3 Der Ansicht der Beschwerdeführerin, daß aus dieser Druckschrift D1 auch hervorgehe, die Position der Verstelleinrichtung als die jeweilige Endstellung erst dann zu speichern, wenn die Steuergröße für die Verstelleinrichtung einen vorgegebenen Wert eine vorbestimmte Zeit lang einnimmt oder überschreitet, kann die Beschwerdekammer nicht folgen.

Zwar ist aus der Druckschrift D1 zu entnehmen, daß die Zeit zur Verstellung so festgelegt wird, daß der Elektromotor die Verstelleinrichtung tatsächlich bis zur Anlage in ihren beiden absoluten Endstellungen fährt und erst dann die Position als die jeweilige Endstellung repräsentierend gespeichert wird (vgl. Seite 7, handgeschrieben, Zeilen 24 bis 31 und Seite 11, Zeilen 17 bis 20), doch ist nirgends angegeben, daß die Steuergröße für die Verstelleinrichtung einen vorgegebenen Wert eine vorbestimmte Zeit lang einnehmen muß, bevor die Speicherung erfolgt. Die Zeitdauer wird bei dieser bekannten Einrichtung nicht vom Beginn des Erreichens der Endstellung gerechnet, sondern setzt als Grundlage die Zeit voraus, die erwartungsgemäß der Elektromotor benötigt, um das Verstellglied von einer ersten zu einer zweiten maximalen Endstellung zu verstellen, wobei noch ein Sicherheitswert hinzugerechnet wird.

4. *Aufgabe und Lösung*

4.1 Aufgabe

Da bei der Verstelleinrichtung nach der Druckschrift D1 vor dem Abspeichern einer Position als Endstellung nicht überprüft wird, ob sich die Verstelleinrichtung tatsächlich im Bereich der jeweiligen Endstellung befindet, ist eine Abspeicherung eines fehlerhaften Wertes, beispielsweise bei Verklemmung, nicht auszuschließen. Zudem ist in der Druckschrift D1 nicht angegeben, daß die Endstellung unabhängig von dem Sollwert gesteuert eingestellt wird.

Im Hinblick auf den aus der Druckschrift D1 bekannten Stand der Technik besteht daher die Aufgabe darin, eine fehlerhafte Speicherung der Endstellwerte zu vermeiden und eine schnelle und zuverlässige Endstellung der Verstelleinrichtung zu erreichen.

4.2 Lösung

Eine fehlerhafte Speicherung wird nach dem Verfahren des angefochtenen Anspruches 1 dadurch vermieden, daß der Wert für die Endstellung eine vorbestimmte Zeit vorliegen muß und daß zusätzlich die Verstelleinrichtung im Bereich der Endstellung sein muß, bevor die Position der Endstellung gespeichert wird. Zur raschen Einstellung der Endstellung wird die Verstelleinrichtung unabhängig von dem Sollwert in Richtung zur Endstellung gesteuert eingestellt.

5. *Erfinderische Tätigkeit*

5.1 Die Beschwerdeführerin führt in ihrer Argumentation zur fehlenden erfinderischen Tätigkeit an, daß aus der Druckschrift D1 ableitbar sei, die Endstellung der Verstelleinrichtung unabhängig von dem Sollwert gesteuert einzustellen.

Zunächst ist festzustellen, daß dieses Merkmal in der Druckschrift D1 nicht eindeutig beschrieben ist. Zwar geht aus dieser Druckschrift hervor, daß ein Stellungsregler 18 eines Stellgliedes 4 von einer Ansteuereinheit 17 (oder 30) angesteuert wird, wodurch der Antrieb 19 des Stellgliedes 4 in Richtung seiner ersten Endstellung I (oder zweiten Endstellung II) angetrieben wird (vgl. Seite 10, handgeschrieben, Zeilen 14 bis 18 oder Seite 12, handgeschrieben, Zeilen 9 bis 12), doch ist darin auch angegeben, (vgl. Seite 9, handgeschrieben, Zeilen 20 bis 25), daß der Schwenkhebel 9 des Stellgliedes 4 zwischen einer ersten und einer zweiten Endstellung I und II in einem Sollstellbereich verstellbar ist, dessen maximal möglicher Bereich größer ist als der Iststellbereich der Drosselklappe 6. Der Hinweis auf den maximal möglichen Sollstellbereich, der größer ist als der Iststellbereich, läßt annehmen, daß auch bei der Einstellung der

Endstellung ein Sollwert vorliegt und damit eine Regelung erfolgt. Dieses Merkmal ist überdies im Anspruch 1 der Druckschrift D1 herausgestellt.

Der in diesem Zusammenhang von der Beschwerdeführerin genannte Anspruch 14 der Druckschrift D1, wonach die Ansteuerbarkeit der Reglereinheit (3) durch den Sollwertgeber (1) während der Einstellzeit der Einstellvorrichtung (11) blockierbar ist, gibt zu einer gesteuerten Einstellung der Endstellung keinen Anhaltspunkt. Durch diese Maßnahme soll verhindert werden, daß bei einer unvorhergesehenen Verstellung des Gaspedals die Einstellung der Endstellung gestört wird. Weiterhin soll der Einstellvorgang den Betrieb der Brennkraftmaschine nicht beeinflussen und erfolgt daher vor dem Starten der Maschine. Die Vorgabe eines maximal möglichen Sollstellbereichs setzt einen entsprechend vorgegebenen maximalen Sollwert voraus, der hier unabhängig von der Gaspedalstellung ist.

Auch der Anspruch 3 kann nicht zu einer gesteuerten Einstellung der Endstellung führen. Die dortige Angabe, daß die Verstelleinrichtung antreibbar ist, ist im Zusammenhang mit dem Anspruch 1 zu verstehen, nach dem der maximal mögliche Sollstellbereich größer als der Iststellbereich ist.

- 5.2 Die Druckschrift D1 kann auch nicht in naheliegender Weise dazu führen, die Speicherung der Endstellung erst dann durchzuführen, wenn die Steuergröße einen vorbestimmten Wert eine vorbestimmte Zeit lang einnimmt oder überschreitet. In der Druckschrift D1 ist kein Hinweis gegeben, die Steuergröße in der Endstellung mit einem vorgegebenen Wert zu vergleichen und beim Erreichen dieses Wertes oder bei dessen Überschreitung eine Zeitmessung anlaufen zu lassen.

- 5.3 In der Druckschrift D1 ist auch keine Anregung gegeben, daß vor der Speicherung überprüft werden muß, ob sich die Verstelleinrichtung im Bereich der jeweiligen Endstellung befindet. Aus dem Oberbegriff des Anspruches 1 der Druckschrift D1, auf den die Beschwerdeführerin in diesem Zusammenhang hingewiesen hat, geht lediglich hervor, daß das Verstellglied in einem durch eine erste und eine zweite Endstellung begrenzten maximal möglichen Sollstellbereich verstellbar ist. Aus Seite 7 (handgeschrieben), Zeilen 24 bis 31, die in diesem Zusammenhang ebenfalls angeführt wurde, ist zu entnehmen, daß infolge der vorgegebenen Zeit sichergestellt wird, daß der Elektromotor tatsächlich bis zur Anlage der Verstelleinrichtung in ihren beiden absoluten Endstellungen fährt. Dabei ist kein Anhaltspunkt auf eine Überprüfung, ob sich die Verstelleinrichtung tatsächlich im Bereich der jeweiligen Endstellung befindet, gegeben.
- 5.4 Da die Beschwerdeführerin ihre Argumente nunmehr lediglich auf den aus der Druckschrift D1 bekannten Stand der Technik stützt, hält die Beschwerdekammer eine genaue Stellungnahme zu den in der schriftlichen Beschwerdebegründung zunächst angegebenen weiteren Entgegenhaltungen nicht mehr für erforderlich. Nach Ansicht der Beschwerdekammer kann der daraus bekannte Stand der Technik ebenfalls nicht zum Verfahren nach dem Anspruch 1 führen.
- 5.5 Das Verfahren nach dem erteilten Anspruch 1 weist daher eine erfinderische Tätigkeit im Sinne des Artikels 56 EPÜ auf.
6. Das erteilte Patent erfüllt damit die angefochtenen Voraussetzungen des EPÜ.

Entscheidungsformel

Aus diesen Gründen wird entschieden:

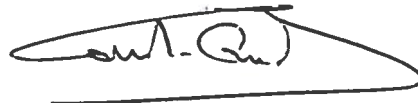
Die Beschwerde wird zurückgewiesen.

Der Geschäftsstellenbeamte:



N. Maslin

Der Vorsitzende:



C. Andries

Biz SAS.