

**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 7. Oktober 1998

**Beschwerde-Aktenzeichen:** T 0288/96 - 3.2.4

**Anmeldenummer:** 90117606.5

**Veröffentlichungsnummer:** 0444239

**IPC:** F02D 11/10

**Verfahrenssprache:** DE

**Bezeichnung der Erfindung:**  
Drosselklappenstutzen

**Patentinhaberin:**  
Mannesmann VDO AG

**Einsprechende:**  
Robert Bosch GmbH

**Stichwort:**  
-

**Relevante Rechtsnormen:**  
EPÜ Art. 54, 56

**Schlagwort:**  
"Neuheit (verneint)" Hauptantrag  
"Neuheit und erfinderische Tätigkeit (bejaht)" Hilfsantrag

**Zitierte Entscheidungen:**  
-

**Orientierungssatz:**  
-



Aktenzeichen: T 0288/96 - 3.2.4

**E N T S C H E I D U N G**  
der Technischen Beschwerdekammer 3.2.4  
vom 7. Oktober 1998

**Beschwerdeführerin:** Robert Bosch GmbH  
(Einsprechende ) Postfach 30 02 20  
D-70442 Stuttgart (DE)

**Vertreter:** -

**Beschwerdegegnerin:** Mannesmann VDO AG  
(Patentinhaberin) Rüsselsheimer Straße 22  
D-60326 Frankfurt (DE)

**Vertreter:** Klein, Thomas, Dipl.-Ing.  
Kruppstraße 105  
D-60388 Frankfurt (DE)

**Angefochtene Entscheidung:** Zwischenentscheidung der Einspruchsabteilung  
des Europäischen Patentamts über die  
Aufrechterhaltung des europäischen Patents  
Nr. 0 444 239 in geändertem Umfang, zur Post  
gegeben am 29. Januar 1996.

**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 29. Januar 1996 zur Post gegebene Zwischenentscheidung der Einspruchsabteilung, mit der das Patent Nr. 0 444 239 in geänderter Fassung aufrechterhalten wurde, die am 27. März 1996 eingegangene Beschwerde eingelegt und gleichzeitig die Gebühr entrichtet. Die Beschwerdebegründung ist am 11. Mai 1996 eingegangen.

Mit dem Einspruch war das Patent im gesamten Umfang im Hinblick auf Artikel 100 a) EPÜ (mangelnde Neuheit und mangelnde erfinderische Tätigkeit) angefochten worden.

II. Zum Nachweis des Standes der Technik wurden im Beschwerdeverfahren folgende Druckschriften angeführt:

D2: EP-A-0 337 099

D5: EP-A-0 306 640

D8: DE-A-3 815 735

D10: Dubbel, Taschenbuch für den Maschinenbau,  
15. Auflage, 1986, Seite 121, Abs. 1.6.1.

III. Am 7. Oktober 1998 fand eine mündliche Verhandlung vor der Beschwerdekammer statt, während der die Beschwerdegegnerin (Patentinhaberin) geänderte Ansprüche 1 als Haupt- und Hilfsanträge 1 und 2 einreichte.

IV. Der Anspruch 1 des Hauptantrages hat folgenden Wortlaut:

"Drosselklappenstutzen mit einem an einer Seite

angeflanschten Sollwertgeber, welcher eine mit einem Stellhebel verbundene, durch zwei Lager gelagerte Stellwelle hat, wobei Drosselklappenwelle (3) und Stellwelle (5) fluchtend zueinander angeordnet sind und das eine Lager der Stellwelle (5) dadurch gebildet ist, daß das der Drosselklappenwelle (3) zugewandte Ende der Stellwelle (5) in oder auf der Drosselklappenwelle (3) relativ zu Drosselklappenwelle (3) drehbar gelagert ist."

Der Anspruch 1 des Hilfsantrages 1 unterscheidet sich vom Anspruch 1 des Hauptantrages durch die Hinzufügung des Merkmales "und beide Lager der Stellwelle (5) axial voneinander beabstandet sind".

Im Anspruch 1 des Hilfsantrages 2 wurde noch klargestellt, daß das eine Lager der Stellwelle (5) ein Radiallager ist.

- V. Die Beschwerdeführerin hat die Neuheit der Ansprüche 1 des Hauptantrages und der Hilfsanträge 1 und 2 im Hinblick auf die Druckschrift D8, Figur 2 in Frage gestellt und argumentiert, daß bei diesem bekannten Drosselklappenstutzen die Bohrung im Sollwertgeber (Mitnehmer (4)) ein Lager für das mit einer Nut (47) versehene Ende der Drosselklappenwelle sei. Diese Bohrung sei am Ende der Welle (35) des Sollwertgebers (4) angeordnet und verhindere eine axiale Verschiebung des Sollwertgebers in Richtung zur Drosselklappe hin. Damit seien sämtliche Merkmale des Gegenstandes des Anspruches 1 des Hauptantrages aus dieser Druckschrift D8 bekannt.

Da zumindest die axiale Mitte dieses Lagers im axialen Abstand von der axialen Mitte des äußeren Lagers (33) der Welle (35) angeordnet sei, sei auch der Drosselklappenstutzen nach Anspruch 1 des Hilfsantrages 1 nicht mehr neu. Zudem wirke dieses Lager am Ende der Welle des Sollwertgebers als Radiallager, so daß auch die Neuheit des Drosselklappenstutzens nach Anspruch 1 des Hilfsantrages 2 nicht gegeben sei.

Die Beschwerdeführerin hat in ihrer weiteren Argumentation die erfinderische Tätigkeit des Gegenstandes nach Anspruch 1 des Hauptantrages angefochten und hierzu auf die Ausführungen der Figuren 2 und 5 der Druckschrift D8, der Figuren 1, 2 und 5 der Druckschrift D2 und auf die Ausführung nach der Druckschrift D5 hingewiesen.

Die Druckschrift D2 zeige in Figur 5 einen Drosselklappenstutzen, bei dem die Stellwelle des Sollwertgebers fluchtend zur Drosselklappenwelle angeordnet sei und zwei im axialen Abstand voneinander angeordnete Lager (50 und 48) aufweise. Der Wellenstutzen (50) an der Seilscheibe (30) sei mit der die Drosselklappenwelle umgebenden Hülse (47) funktionell verbunden, so daß beide Teile eine einheitliche Welle bildeten. Die Ausführung nach Figur 2 der Druckschrift D2 gebe Vorbild und Anregung, statt des äußeren Lagers der Hülse (47) ein inneres Lager auf der Drosselklappenwelle vorzusehen. Bei dieser Ausführung nach Figur 2 sei nämlich die innere Hülse (31), auf der die Seilscheibe (30) drehfest angeordnet ist, direkt auf der Drosselklappenwelle gelagert. Dieses Lager wirke auch als Radiallager.

Beim Drosselklappenstutzen nach der Druckschrift D5 sei

die Drosselklappenwelle durch die Stellwelle des Sollwertgebers hindurchgeführt und daher fluchtend dazu angeordnet. Diese Stellwelle sei durch zwei im axialen Abstand voneinander angeordnete Radiallager auf der Drosselklappenwelle gelagert. Das der Drosselklappenwelle zugewandte Ende der Stellwelle sei beispielsweise das rechte Ende des Sollwertgebers. Der Fachmann erkenne daraus zumindest, daß die Lagerung des Sollwertgebers direkt auf der Drosselklappenwelle möglich ist und werde diese Erkenntnis auf andere Konstruktionen übertragen.

Aus Figur 5 der Druckschrift D8 sei zu sehen, daß bei Drosselklappenstutzen mit einem Sollwertgeber und einer Drosselklappenwelle, die Hohlwelle des Sollwertgebers sowohl an ihrem äußeren Umfang (vgl. Lager (33)) als auch an ihrem inneren Umfang (vgl. Lager (54)) gelagert wird. Die Anordnung von zwei Lagern an einer Stellwelle sei daher naheliegend. Für den Fachmann sei auch keine erfinderische Überlegung erforderlich, diese Lager in axialem Abstand voneinander anzuordnen.

Der Gegenstand der Ansprüche 1 der Hilfsanträge 1 und 2 sei daher ebenfalls nicht patentfähig.

- VI. Die Beschwerdegegnerin hat im Hinblick auf die Neuheit des Gegenstandes des Anspruches 1 des Hauptantrages die Ansicht vertreten, daß die Bohrung im Mitnehmer (4) der Ausführung nach Figur 2 der Druckschrift D8 nicht als Lager wirke, da die Drosselklappenwelle einerseits und der Mitnehmer (4) andererseits bereits durch klar angegebene Lager (25, 33 und 34) im Gehäuse ausreichend gelagert seien und ein zusätzliches Lager nur die Gefahr des Klemmens mit sich bringen würde. Diese Bohrung sei auch in der Beschreibung nicht als Lager beschrieben. Da das Ende der Drosselklappenwelle zur Aufnahme des

Federendes geschlitzt sei (vgl. Schlitz (47) und Figur 5), sei eine Verformung dieses Wellenendes bei der Montage nicht auszuschließen, wodurch sich die Gefahr des Klemmens erhöhen würde. Es könne zwar sein, daß eine gewisse Führung bei der Montage der Feder und des Mitnehmers erforderlich sei, doch könne dadurch diese Bohrung nicht als Lager bezeichnet werden.

Da die Druckschrift D8 auf die Firma der Beschwerdegegnerin zurückgeht, wurde deren Vertreter gefragt, ob der in Figur 2 gezeigte Drosselklappenstutzen bereits ausgeführt wurde. Diese Frage wurde bejaht. Es wurde dabei zwar nochmals betont, daß die genannte Bohrung nicht als Lager wirke, doch konnte eine Führungsfunktion in Zusammenwirken mit dem Ende der Drosselklappenwelle nicht bestritten werden. Auch konnte eine andere mögliche Funktion nicht angegeben werden.

Die Beschwerdegegnerin vertrat weiterhin die Meinung, daß der Mitnehmer (4) nicht als Stellwelle bezeichnet werden könne, da er im wesentlichen scheibenförmig ausgebildet sei.

Auf die Frage nach dem Stand der Technik, von dem im Oberbegriff des Anspruches 1 der Patentschrift ausgegangen wurde, gab die Beschwerdegegnerin an, daß es sich dabei um einen internen Stand der Technik gehandelt habe.

Die Beschwerdegegnerin hat die Meinung vertreten, daß sowohl der Drosselklappenstutzen nach Anspruch 1 des Hauptantrages als auch der Drosselklappenstutzen der Ansprüche 1 der Hilfsanträge 1 und 2 neu gegenüber dem vorgebrachten Stand der Technik sei.

Zur erfinderischen Tätigkeit hat die Beschwerdegegnerin vorgetragen, daß die entgegengehaltenen Druckschriften weder allein noch in Verbindung miteinander zum Gegenstand des Anspruches 1 des Hauptantrages oder zum Gegenstand der Ansprüche 1 der Hilfsanträge 1 und 2 führen könnten. Das Merkmal "fluchtend" sei klar. Eine konzentrisch um die Drosselklappenwelle angeordnete Hülse eines Sollwertgebers könne nicht mit einer Stellwelle verglichen werden, die fluchtend zur Drosselklappenwelle angeordnet ist und deren der Drosselklappenwelle zugeordnetes Ende in oder auf der Drosselklappenwelle gelagert ist. In der Druckschrift D5 sei eine Stelhülse gezeigt und keine Stellwelle. Daher könne die Druckschrift D5 nicht den nächstkommenden Stand der Technik bilden.

Dies treffe auch für die Ausführung nach der Druckschrift D8, Figur 5 zu. Daraus sei zudem kein Hinweis auf eine Lagerung der Stellwelle in oder auf der Drosselklappenwelle zu entnehmen.

Die Druckschrift D2 befaße sich vor allem mit der Kupplung zwischen dem Sollwertgeber und der Drosselklappenwelle und könne ebenfalls nicht zum Gegenstand des Anspruches 1 führen.

Der Gegenstand des Anspruches 1 des Hauptantrages und der Hilfsanträge 1 und 2 sei daher auch erfinderisch.

#### VII. Anträge

Die Beschwerdeführerin (Einsprechende) beantragte, die Aufhebung der angefochtenen Entscheidung und den Widerruf des Patents.

Die Beschwerdegegnerin (Patentinhaberin) beantragte, die angefochtene Entscheidung aufzuheben und das Patent wie folgt aufrechtzuerhalten:

Hauptantrag:

Patentansprüche: 1, eingereicht während der mündlichen Verhandlung am 7. Oktober 1998 und als Hauptantrag bezeichnet;  
2 bis 8, wie von der ersten Instanz aufrechterhalten;

Beschreibung und Zeichnungen: wie von der ersten Instanz aufrechterhalten.

Hilfsantrag 1:

Patentanspruch 1, eingereicht während der mündlichen Verhandlung am 7. Oktober 1998 und als Hilfsantrag I bezeichnet, und die weiteren Unterlagen wie im Hauptantrag.

Die Beschwerdegegnerin reichte einen weiteren Anspruch 1 als Hilfsantrag 2 ein.

## **Entscheidungsgründe**

1. Die Beschwerde ist zulässig.
2. *Zulässigkeit der Änderungen*
  - 2.1 Da der Ausgangspunkt bei der vorherigen Abfassung der Ansprüche nach Angabe der Beschwerdegegnerin ein

interner Stand der Technik war, wurde für die Patentansprüche 1 der verschiedenen jetzigen Anträge die einteilige Form gewählt.

- 2.2 Im Anspruch 1 des Hauptantrages wurde zusätzlich zur erteilten Fassung das Merkmal aufgenommen, daß die Drosselklappenwelle und die Stellwelle fluchtend zueinander angeordnet sind. Weiterhin wurde durch die Angabe, daß "das eine Lager der Stellwelle dadurch gebildet ist", klargestellt, daß es sich bei der Stellwelle um eines der zwei bereits im ersten Teil des Anspruches 1 angesprochenen Lager handelt. Dieses letztgenannte Merkmal geht aus der Beschreibung Seite 3, letzter Absatz der Patentschrift (ursprüngliche Beschreibung Seite 6, letzter Absatz) in Verbindung mit Figur 1 hervor.

Das die fluchtende Anordnung betreffende Merkmal geht aus der Beschreibung Seite 3, Zeile 5 der Patentschrift (ursprüngliche Beschreibung Seite 5, Zeilen 5 und 6) und den Figuren 1 bis 3 hervor.

Im Anspruch 1 des Hilfsantrages 1 ist zusätzlich noch das Merkmal angegeben, daß beide Lager der Stellwelle axial voneinander beabstandet sind. Dieses Merkmal geht aus der Beschreibung Seite 3, Zeilen 10 bis 13 in Verbindung mit Figur 1 der Patentschrift (Seite 5, Zeilen 14 bis 20 und Figur 1 der ursprünglich eingereichten Unterlagen) hervor.

Daß es sich bei dem einen Lager der Stellwelle um ein Radiallager handelt, ist eindeutig aus den Zeichnungen zu sehen.

Verglichen mit der erteilten Fassung, betreffen die

Änderungen der Ansprüche 1 der Anträge Einschränkungen des Schutzbereiches.

Die vorgenommenen Änderungen verstoßen daher nicht gegen Artikel 123 EPÜ.

### 3. *Neuheit*

#### 3.1 Anspruch 1 des Hauptantrages:

3.1.1 Das Ausführungsbeispiel nach den Figuren 2 und 3 der Druckschrift D8 weist einen Drosselklappenstutzen auf, mit einem an einer Seite angeflanschten, als Sollwertgeber ausgebildeten Mitnehmer (4, 14, 7), welcher eine mit einem Stellhebel ((36), Figur 3) verbundene, durch ein separates, radiales Lager (33) gelagerte Stellwelle hat. Die Drosselklappenwelle (16a) und die Stellwelle sind fluchtend zueinander angeordnet. Das der Drosselklappenwelle zugewandte Ende der im Lager (33) gelagerten Stellwelle weist eine Bohrung auf, in die das Ende der Drosselklappenwelle hineinragt, wobei die Stellwelle relativ zur Drosselklappenwelle drehbar ist.

3.1.2 Zwar ist das Zusammenwirken der Bohrung mit dem Ende der Drosselklappenwelle in der Druckschrift D8 nicht explizit beschrieben, doch ist aus der Zeichnung (Figur 2) klar zu sehen, daß dieses Ende ohne Zwischenraum in der Bohrung axial und radial anliegt. Die Beschwerdeführerin führte hierzu aus, daß durch das axiale Anliegen des Endes der Drosselklappenwelle am Bohrungsgrund ein Verschieben des Sollwertgebers (Mitnehmer (4)) in Richtung zur Drosselklappe hin vermieden werden soll, da durch das axiale Nadellager (34) diese Verschiebebewegung nicht

verhindert werden könne. Eine axiale Sicherung könnte zwar auch durch die Sicherung des Stellhebels am äußeren Ende der Stellwelle erreicht werden, doch kann in Anbetracht der Zeichnung nicht bestritten werden, daß die Bohrung eine axiale und radiale Führung und damit allgemein eine Lagerung am Wellenende bewirkt.

- 3.1.3 Die Beschwerdegegnerin hat hierzu ausgeführt, daß eine zusätzliche Lagerung zu den bereits beschriebenen Lagern (33 und 34) in diesem Bereich die relative Drehbewegung zwischen Sollwertgeber und Drosselklappenwelle beeinträchtigen könne, insbesondere, da das Ende der Drosselklappenwelle zur Aufnahme des inneren Endes der Spiralfeder (13) eine Nut (47) aufweist (vgl. Spalte 6, Zeile 62 bis Spalte 7, Zeile 2), d. h. da das Ende der Drosselklappenwelle geschlitzt sei (vgl. Figur 5). Sie konnte jedoch nicht erklären, zu welchem anderen Zweck als zur Führung, diese Bohrung vorgesehen ist, obwohl, wie sie selbst ausgeführt hat, zur Reduzierung der Herstellungskosten überflüssige Herstellungsmaßnahmen zu vermeiden sind. Der von der Beschwerdegegnerin weiter angeführte Einwand, daß in diesem Bereich zwischen dem Ende der Drosselklappenwelle und der Bohrung eine große Toleranz nicht nur in axialer, sondern auch in radialer Richtung bestehen müsse, kann die Tatsache, daß eine an der Bohrungswand anliegende Ende der Drosselklappenwelle eingezeichnet ist, nicht in Abrede stellen und die Behauptung der Beschwerdeführerin, daß es sich dabei um eine Lagerung handelt, nicht entkräften. Dazu ist weiter zu bemerken, daß eine große Toleranz zwar die Güte der Lagerung beeinträchtigen kann, daß aber im angefochtenen Anspruch 1 allgemein ein Lager und nicht ein speziell definiertes Lager angegeben ist. Darüber hinaus ist nach den Argumenten der Beschwerdegegnerin, bei

Massenartikel, zu welchen die Drosselklappenstutzen gerechnet werden müssen, jede mit Kosten verbundene Maßnahme genau zu überlegen. Unnötige Teile sind aus Kostengründen zu vermeiden. Deswegen hätte eine solche Konstruktion ohne irgendeine Lagerfunktion prima facie überhaupt keinen Sinn gehabt. Dies hätte die Beschwerdegegnerin klären können, weil die Entgegenhaltung D8 nicht nur auf sie zurückgeht, sondern auch weil sie angab, daß Drosselklappenstutzen nach der Figur 2 der Druckschrift D8 ausgeführt wurden. Das hat sie aber nicht getan, so daß die Richtigkeit ihrer Behauptung, daß es sich bei der Darstellung nach Figur 2 um eine Ungenauigkeit oder um einen Fehler der Zeichnung handele, nicht glaubhaft nachgewiesen ist.

3.1.4 Die Beschwerdekammer schließt sich daher den prima facie technisch relevanten Ausführungen der Beschwerdeführerin an und kommt zu dem Ergebnis, daß das der Drosselklappenwelle zugewandte Ende der Stellwelle auf der Drosselklappenwelle relativ zur Drosselklappenwelle drehbar gelagert ist. Hierzu ist noch festzustellen, daß der Sollwertgeber aus einem scheibenförmigen Teil und einer damit verbundenen Stellwelle besteht. Das am Sollwertgeber (Mitnehmer (4)) zusätzlich wirkende Axiallager (34) greift am scheibenförmigen Teil an und betrifft damit die Lagerung des gesamten Sollwertgebers. Es wirkt daher zwar auf die Lagerung der Stellwelle ein, doch ist es kein Lager der Stellwelle des Sollwertgebers.

3.1.5 Der Drosselklappenstutzen nach Anspruch 1 des Hauptantrages ist somit nicht mehr neu im Sinne des Artikels 54 EPÜ.

3.1.6 Der Hauptantrag war daher zurückzuweisen.

### 3.2 Anspruch 1 des Hilfsantrages 1

3.2.1 Die genannte, als Lager wirkende Bohrung am Ende der Stellwelle des Sollwertgebers (Mitnehmer (4)) nach Figur 2 der Druckschrift D8, ragt in axialer Richtung bis in den Bereich des am Außenumfang der Stellwelle vorgesehenen Nadellagers (33) hinein und ist daher nicht im axialen Abstand von diesem Nadellager angeordnet. Durch den eindeutigen Wortlaut des jetzigen Patentanspruches 1 ist auch klar zum Ausdruck gebracht worden, daß es sich bei der Stellwelle im Sinne des angefochtenen Patents um eine Welle handelt, die sich zwischen zwei Lagern erstreckt und nicht um eine Welle, die sich etwa nur im Bereich eines Lagers erstreckt.

Der Drosselklappenstutzen des Anspruches 1 des Hilfsantrages 1 ist daher im Hinblick auf die Ausführung nach Figur 2 der Druckschrift D8 neu.

3.2.2 Bei der Ausführung nach Figur 5 der Druckschrift D8 ist der mit einer Hohlwelle vergleichbare Hülsenbereich (41a) eines ersten Mitnehmerteiles (4a) am Zapfen (41b) eines zweiten Mitnehmerteiles (4b) gelagert und nicht in oder auf der Drosselklappenwelle.

- 3.2.3 Der Drosselklappenstutzen nach der Druckschrift D5 sowie derjenige nach Figur 2 der Druckschrift D2 weisen Drosselklappenwellen auf, die durch Lagerhülsen eines mit einer Stelleinrichtung verbundenen Mitnehmers hindurchragen. Dabei kann nicht von einer fluchtenden Anordnung mit einem der Drosselklappenwelle **zugewandten** Ende einer Stellwelle gesprochen werden, da dort die beiden Enden der Lagerhülse auf der Drosselklappenwelle gelagert sind. Ein der Drosselklappenwelle zugewandtes Ende im Sinne des angefochtenen Patents liegt daher nicht vor.
- 3.2.4 Bei der Ausführung nach Figur 5 der Druckschrift D2 ist ein mit einer Seilscheibe (Stelleinrichtung) verbundener Stellwellenstutzen in einem Lager (50) des Gehäuses gelagert. Dieser Stellwellenstutzen ist über einen Mitnehmer (49) drehfest mit einer Hülse (47) verbunden, die ebenfalls im Gehäuse gelagert ist (Lager (48)). Eine Lagerung der Stelleinrichtung auf oder in der Drosselklappenwelle ist nicht angegeben.
- 3.2.5 Die Druckschrift D10 befaßt sich allgemein mit Lagerungsarten und steht dem Drosselklappenstutzen nach Anspruch 1 nicht neuheitsschädlich entgegen.
- 3.2.6 Der Drosselklappenstutzen des Anspruches 1 des Hilfsantrages 1 ist daher neu im Sinne des Artikels 54 EPÜ.
- 3.3 Ein Eingehen auf den Hilfsantrag 2 ist nicht erforderlich, da bereits der Hilfsantrag 1 gewährbar ist, wie dies aus den weiteren Ausführungen hervorgeht.

4. *Nächstkommender Stand der Technik*

Die Beschwerdeführerin hat bei ihrer Argumentation zur erfinderischen Tätigkeit folgende Ausgangspunkte in Betracht gezogen: Die Ausführung nach Figur 5 der Druckschrift D2, die Ausführung nach der Druckschrift D5 und die Ausführung nach Figur 2 der Druckschrift D8. Bei der Beurteilung der erfinderischen Tätigkeit werden daher diese Ausführungen als Ausgangspunkte zugrunde gelegt.

5. *Aufgabe und Lösung*

5.1 Aufgabe:

Die Aufgabe der Erfindung besteht darin, einen Drosselklappenstutzen so auszubilden, daß bei kompakter Bauweise mit wenigen Bauteilen eine Kopplung der Stellwelle mit der Drosselklappenwelle vermieden werden kann.

5.2 Lösung:

Die kompakte Bauweise mit wenigen Bauteilen ergibt sich bei einer Welle mit zwei axial voneinander beabstandeten Lagern durch die drehbare Lagerung eines Endes der Stellwelle in oder auf der Drosselklappenwelle.

6. *Erfinderische Tätigkeit des Drosselklappenstutzens nach Anspruch 1 des Hilfsantrages 1*

6.1 Der aus der Druckschrift D8, Figur 2 bekannte Drosselklappenstutzen weist zwar am Ende der Stellwelle des Mitnehmers (4) eine als Lager wirkende Bohrung auf, doch ragt diese Bohrung mit dem darin angeordneten Ende

der Drosselklappenwelle in den axialen Bereich des am Umfang vorgesehenen Nadellagers (33) hinein. Zu einer Lagerung des Endes der Drosselklappenwelle in einem axialen Abstand von dem äußeren Nadellager kann der Fachmann aus dieser Druckschrift weder eine Anregung entnehmen, noch kann er wegen der kurzen Länge der Stellwelle dazu geführt werden. Auch gibt diese Druckschrift keinen Anhaltspunkt die Stellwelle so zu verlängern, daß ein zweites Lager im Abstand vom ersten Lager erforderlich wird. Im Gegenteil, gemäß der in dieser Druckschrift D8 angegebenen Aufgabenstellung (vgl. Spalte 1, Zeilen 65 bis Spalte 2, Zeile 2) soll eine kompakte Bauweise erreicht werden. Der Fachmann wird eine Wellenverlängerung daher nicht in Betracht ziehen. Auch die Ausführung nach Figur 5 gibt hierzu keine Anregung, da dort ein zweites Mitnehmerteil (4b) über einen Zapfen (41b) in einem ersten Mitnehmerteil (4a) gelagert ist, wobei dieses Lager wiederum in den axialen Bereich des ersten Lagers (33) fällt. Offensichtlich soll dadurch ebenfalls eine kompakte Bauweise erzielt werden. Eine Lagerung des Sollwertgebers in oder auf der Drosselklappenwelle ist bei dieser Ausführung nicht vorhanden.

- 6.2 Der in Figur 5 der Druckschrift D2 gezeigte Drosselklappenstutzen weist einen Sollwertgeber auf, bei dem eine im Gehäuse gelagerte kurze Stellwelle über einen Mitnehmer (49) mit einer ebenfalls im Gehäuse gelagerten Hülse (47) verbunden ist. Diese Anordnung von Stellwelle und Hülse kann nicht mit einer Stellwelle im Sinne des angefochtenen Patents verglichen werden, da der Mitnehmer Teil einer Kupplungseinrichtung ist, die diese Aufteilung des Sollwertgebers in Wellenstutzen und Hülse erforderlich macht. Der Fachmann wird auf diese Kupplungseinrichtung nicht verzichten, da sie ein

wesentliches Bestandteil der Ausführung ist. Selbst wenn er aufgrund der Ausbildung nach Figur 2 der Druckschrift D2 dazu angeregt würde, die Hülse (47) nicht im Gehäuse sondern auf der Drosselklappenwelle zu lagern, würde er daher nicht zum Gegenstand des Anspruches 1 des Hilfsantrages 1 gelangen. Hierzu wäre ein wesentlicher Umbau dieser Konstruktion erforderlich, zu der keine Anregung gegeben ist. Überdies müßte dabei eine größere axiale Bauweise in Kauf genommen werden (vgl. Druckschrift D2, Spalte 7, Zeilen 17 bis 22), die jedoch nach der Aufgabenstellung des angefochtenen Patents vermieden werden soll.

- 6.3 Der Drosselklappenstutzen nach der Druckschrift D5 ist mit einem Stellteil (4) versehen, das zwar zwei im Abstand voneinander angeordnete Lager in einer Lagerhülse aufweist, doch sind beide Lager auf der Drosselklappenwelle gelagert. Da der Stellmotor auf der von der Drosselklappe abgewandten Seite des Stellteiles (4) angeordnet ist, ragt die Drosselklappenwelle durch die Lagerhülse hindurch. Selbst wenn diese Lagerhülse als Stellwelle betrachtet wird, kann daher diese Bauweise nicht dazu führen, die Stellwelle fluchtend mit der Drosselklappenwelle so anzuordnen, daß das eine Lager der Stellwelle dadurch gebildet ist, daß das der Drosselklappenwelle zugewandte Ende der Stellwelle in oder auf der Drosselklappenwelle gelagert ist.

Die Ansicht der Beschwerdeführerin, daß eines der Lager, beispielsweise das rechte Lager, an dem der Drosselklappenwelle zugewandten Ende der Stellwelle angeordnet ist, kann nicht geteilt werden, da beide Lager auf der Drosselklappenwelle gelagert sind und somit keines der Enden der Lagerhülse der



7. Oktober 1998 als  
Hilfsantrag 1;  
2 bis 8, wie von der ersten  
Instanz aufrechterhalten;

Beschreibung und Figuren: wie von der ersten Instanz  
aufrechterhalten.

Der Geschäftsstellenbeamte:

Der Vorsitzende:

N. Maslin

C. Andries