



BUNDESPATENTGERICHT

IM NAMEN DES VOLKES

URTEIL

Verkündet am
24. September 2021

...

4 Ni 1/19 (EP)

(Aktenzeichen)

In der Patentnichtigkeitsache

...

betreffend das europäische Patent EP 1 945 917
(DE 50 2006 004 615)

hat der 4. Senat (Nichtigkeitssenat) des Bundespatentgerichts auf Grund der mündlichen Verhandlung vom 24. September 2021 durch die Vorsitzende Richterin Grote-Bittner sowie die Richter Dipl.-Ing. Univ. Richter, Dipl.-Ing. Univ. Dipl.-Wirt.-Ing. (FH) Ausfelder, Dr. Söchtig und die Richterin Dipl.-Ing. Univ. Schenk

für Recht erkannt:

- 1) Das europäische Patent 1 945 917 wird mit Wirkung für das Hoheitsgebiet der Bundesrepublik Deutschland dadurch teilweise für nichtig erklärt, dass seine Ansprüche die nachfolgende Fassung erhalten:

0. Steuerventil (20) für eine Vorrichtung (1) zur variablen Einstellung der Steuerzeiten von Gaswechselventilen (110, 111) einer Brennkraftmaschine (100) mit
 - 1 - einem hohl ausgeführten Ventilgehäuse (22),
 - 1.1 - das mindestens einen Zulaufanschluss (P),
 - 1.2 mindestens einen Ablaufanschluss (T) und
 - 1.3 mindestens zwei Arbeitsanschlüsse (A, B) aufweist, und
 2. - mit einem Steuerkolben (30), wobei
 - 3.1 - innerhalb des Ventilgehäuses (22) ein hohl ausgeführter Druckmittelleiteinsatz (27) angeordnet und
 - 3.2 mindestens ein, im Wesentlichen in axialer Richtung verlaufender Druckmittelkanal (34) ausgebildet ist,
 4. - wobei der Druckmittelkanal (34) von dem Druckmittelleiteinsatz (27) zumindest teilweise umgriffen wird,
 - 5.1 - wobei der Druckmittelkanal (34) mit mindestens einem der Anschlüsse (A, B, P, T) und
 - 5.2 über eine Radialöffnung (33b-d) mit dem Inneren des Druckmittelleiteinsatzes (27) kommuniziert und
 6. - wobei der Steuerkolben (35) innerhalb des Druckmittelleiteinsatzes (27) angeordnet ist,

dadurch gekennzeichnet, dass

7. die äußeren Abmessungen des Druckmittelleiteinsatzes (27) den inneren Abmessungen des Ventilgehäuses (22) angepasst sind und

8. dass der Druckmittelkanal (34) an der Grenzfläche zwischen dem Ventilgehäuse (22) und dem Druckmittelleiteinsatz (27) ausgebildet ist wobei
9. der Druckmittelleiteinsatz (207) zumindest ein inneres und ein äußeres hülsenförmiges Bauteil (44, 45) umfasst und dass
10. der mindestens eine Druckmittelkanal (34) als Langloch in einer Wandung des äußeren hülsenförmigen Bauteils 45 des Druckmittelleiteinsatzes (27) ausgebildet ist, wobei
- 11.1 eine Innenmantelfläche des Ventilgehäuses (22) den Druckmittelkanal (34) radial nach außen und
- 11.2 das innere hülsenförmige Bauteil (44) des Druckmittelleiteinsatzes (27) den Druckmittelkanal (34) radial nach innen begrenzt und
12. der Druckmittelkanal (34) über eine an dem inneren hülsenförmigen Bauteil (44) ausgebildete Radialöffnung (33b-d) mit dem Inneren des Druckmittelleiteinsatzes (27) kommuniziert.

Anspruch 2

Steuerventil (20) nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass die Vorrichtung (1) mittels einer Zentralschraube (17) an einer Nockenwelle (3a) befestigt ist und das Ventilgehäuse (22) einteilig mit der Zentralschraube (17) ausgebildet ist.

Anspruch 3

Steuerventil (20) nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass der mindestens eine Druckmittelkanal (34) als Vertiefung an einer Außenmantelfläche des Druckmittelleiteinsatzes (27) ausgebildet ist, wobei eine Innenmantelfläche des Ventilgehäuses (22) den Druckmittelkanal (34) radial nach außen begrenzt und der Druckmittelkanal (34) über eine am Druckmittelleiteinsatz (27) ausgebildete Radialöffnung (3b-d) mit dessen Inneren kommuniziert.

Anspruch 4

Steuerventil (20) nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass das innere hülsenförmige Bauteil (44) separat zum äußeren hülsenförmigen Bauteil (45) hergestellt und mittel einer kraft- oder formschlüssigen Verbindung oder einer Klebeverbindung mit diesem verbunden ist.

Anspruch 5

Steuerventil (20) nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass das äußere hülsenförmige Bauteil (45) als Spritzgussteil hergestellt und das innere hülsenförmige Bauteil (44) als Einlegebauteil ausgebildet ist, das während des Spritzgussprozesses des äußeren hülsenförmigen Bauteils (45) von diesem umspritzt wird.

Anspruch 6

Steuerventil (20) nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass der Druckmittelkanal (34) den Zulaufanschluss (P) mit dem Inneren des Druckmittelleiteinsatz (27) verbindet.

Anspruch 7

Steuerventil (20) nach Anspruch 6, dadurch gekennzeichnet, dass innerhalb des Steuerventils (20) stromaufwärts zu dem Druckmittelkanal (34) ein Rückschlagventil (27b) angeordnet ist.

Anspruch 8

Steuerventil (20) nach Anspruch 7, dadurch gekennzeichnet, dass innerhalb des Steuerventils (20) stromaufwärts zu dem Druckmittelkanal (34) ein Filterelement (27a) angeordnet ist.

Anspruch 9

Steuerventil (20) nach Anspruch 7, dadurch gekennzeichnet, dass das Rückschlagventil (27b) einen von einem Federelement (31) mit einer Kraft beaufschlagten Schließkörper (32) aufweist, wobei sich das Federelement (31) an einem einteilig mit dem Druckmittelleiteinsatz (27) ausgebildeten Federlager (30) abstützt.

Anspruch 10

Steuerventil (20) nach Anspruch 8, dadurch gekennzeichnet, dass das Rückschlagventil (27b) einen von einem Federelement (31) mit einer Kraft beaufschlagten Schließkörper (32), ein Federlager (30) und einen Ventilsitz aufweist, wobei zumindest das Federlager (30) oder der Ventilsitz als zum Druckmittelleiteinsatz separates Bauteil ausgebildet ist.

Anspruch 11

Steuerventil (20) nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass ein Kolbendruckfederelement (36) vorgesehen ist, welches den Steuerkolben (35) in einer axialen Richtung mit einer Kraft beaufschlagt, wobei sich dieses an einem einteilig mit dem Druckmittelleiteinsatz (27) ausgebildeten Kolbenfederlager (30) abstützt.

Anspruch 12

Steuerventil (20) nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass ein Kolbendruckfederelement (36) vorgesehen ist, welches den Steuerkolben (35) in einer axialen Richtung mit einer Kraft beaufschlagt, wobei sich dieses an einem separat zum Druckmittelleiteinsatz (27) ausgebildeten Kolbenfederlager (30) abstützt.

Anspruch 13

Steuerventil (20) nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass sowohl ein Kolbenfederlager (30) als auch ein einteilig mit diesem ausgebildetes Federlager (30) vorgesehen ist.

Anspruch 14

Steuerventil (20) nach einem der Ansprüche 7 oder 8, dadurch gekennzeichnet, dass das Filterelement (27a) und/oder Teile des Rückschlagventils (27b) stoffschlüssig mit dem Druckmittelleiteinsatz (27) verbunden sind.

Anspruch 15

Steuerventil (20) nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass der Druckmittelleiteinsatz (27) ortsfest zum Ventilgehäuse (22) innerhalb des Ventilgehäuses (22) angeordnet ist.

Anspruch 16

Steuerventil (20) nach Anspruch 15, dadurch gekennzeichnet, dass am Druckmittelleiteinsatz (27) und am Ventilgehäuse (22) formschlüssige Mittel (43) vorgesehen sind, die zur axialen Fixierung des Druckmittelleiteinsatzes (27) zum Ventilgehäuse (22) und/oder deren ortsfester Fixierung in Umfangsrichtung dienen.

- 2) Im Übrigen wird die Klage abgewiesen.
- 3) Von den Kosten des Rechtsstreits haben die Klägerin 90 % und die Beklagte 10 % zu tragen.
- 4) Das Urteil ist im Kostenpunkt gegen Sicherheitsleistung in Höhe von 120 % des jeweils zu vollstreckenden Betrages vorläufig vollstreckbar.

Tatbestand

Die Klägerin begehrt die Nichtigkeitsklärung des auch für die Bundesrepublik Deutschland erteilten europäischen Patents 1 945 917 (im Folgenden: Streitpatent). Die Beklagte ist Inhaberin dieses Streitpatents mit der Bezeichnung „Steuerventil für eine Vorrichtung zur variablen Einstellung der Steuerzeiten von Gaswechselventilen einer Brennkraftmaschine“, das am 17. Oktober 2006 unter Inanspruchnahme der Priorität der deutschen Patentanmeldung 10 2005 052 481 vom 3. November 2005 angemeldet und dessen Erteilung am 19. August 2009 veröffentlicht worden ist. Das Streitpatent wird beim Deutschen Patent- und Markenamt unter dem Aktenzeichen 50 2006 004 615.6 geführt.

Das Streitpatent, das mit der Nichtigkeitsklage in vollem Umfang angegriffen wird, umfasst in seiner erteilten Fassung 19 Ansprüche mit dem unabhängigen Anspruch 1 sowie den hierauf unmittelbar oder mittelbar rückbezogenen Unteransprüchen 2 bis 19. Die Klägerin macht die Nichtigkeitsgründe der fehlenden Patentfähigkeit und hinsichtlich der Ansprüche 3, 4, 5 und 6 der unzulässigen Erweiterung geltend. Die Beklagte verteidigt das Streitpatent in der erteilten Fassung sowie mit den Hilfsanträgen 1 bis 5 in geänderten Fassungen.

Der Patentanspruch 1 des Streitpatents lautet mit senatsseitig hinzugefügter Merkmalsgliederung wie folgt:

0. Steuerventil (20) für eine Vorrichtung (1) zur variablen Einstellung der Steuerzeiten von Gaswechselventilen (110, 111) einer Brennkraftmaschine (100) mit
 1. - einem hohl ausgeführten Ventilgehäuse (22),
 - 1.1 - das mindestens einen Zulaufanschluss (P),
 - 1.2 mindestens einen Ablaufanschluss (T) und
 - 1.3 mindestens zwei Arbeitsanschlüsse (A, B) aufweist, und
 2. - mit einem Steuerkolben (35), wobei
 - 3.1 - innerhalb des Ventilgehäuses (22) ein hohl ausgeführter Druckmittelleiteinsatz (27) angeordnet und
 - 3.2 [innerhalb des Ventilgehäuses (22)] mindestens ein, im Wesentlichen in axialer Richtung verlaufender Druckmittelkanal (34) ausgebildet ist,
 4. - wobei der Druckmittelkanal (34) von dem Druckmittelleiteinsatz (27) zumindest teilweise umgriffen wird,
 - 5.1 - wobei der Druckmittelkanal (34) mit mindestens einem der Anschlüsse (A, B, P, T) und
 - 5.2 [wobei der Druckmittelkanal (34)] über eine Radialöffnung (33b-d) mit dem Inneren des Druckmittelleiteinsatzes (27) kommuniziert und
 6. - wobei der Steuerkolben (35) innerhalb des Druckmittelleiteinsatzes (27) angeordnet ist,
dadurch gekennzeichnet, dass
 7. die äußeren Abmessungen des Druckmittelleiteinsatzes (27) den inneren Abmessungen des Ventilgehäuses (22) angepasst sind, und dass
 8. der Druckmittelkanal (34) an der Grenzfläche zwischen dem Ventilgehäuse (22) und dem Druckmittelleiteinsatz (27) ausgebildet ist [,] wobei
 9. der Druckmittelleiteinsatz (207[sic!]) zumindest ein inneres und ein äußeres hülsenförmiges Bauteil (44, 45) umfasst [,] und dass
 10. der mindestens eine Druckmittelkanal (34) als Langloch in einer Wandung des äußeren hülsenförmigen Bauteils [(45)] des Druckmittelleiteinsatzes (27) ausgebildet ist, wobei

- 11.1 eine Innenmantelfläche des Ventilgehäuses (22) den Druckmittelkanal (34) radial nach außen und
- 11.2 das innere hülsenförmige Bauteil (44) des Druckmittelleiteinsatzes (27) den Druckmittelkanal (34) radial nach innen begrenzt und
- 12. der Druckmittelkanal (34) über eine an dem inneren hülsenförmigen Bauteil (44) ausgebildete Radialöffnung (33b-d) mit dem Inneren des Druckmittelleiteinsatzes (27) kommuniziert.

Bezüglich des Wortlauts der Unteransprüche 2 bis 19 wird auf die Streitpatentschrift verwiesen.

Beim **Hilfsantrag 1** ist der Anspruch 3 des Streitpatents in seiner erteilten Fassung gestrichen. Die nachfolgenden Ansprüche sind entsprechend umnummeriert und in ihren Rückbezügen angepasst. Zudem enthält der Anspruch 1 Gliederungspunkte.

Beim **Hilfsantrag 2** sind die erteilten Unteransprüche 5 und 6 in Nebenansprüche mit nachfolgender Fassung geändert:

Anspruch 5

- 0. Steuerventil (20) für eine Vorrichtung (1) zur variablen Einstellung der Steuerzeiten von Gaswechselventilen (110, 111) einer Brennkraftmaschine (100) mit
 - 1 - einem hohl ausgeführten Ventilgehäuse (22),
 - 1.1 - das mindestens einen Zulaufanschluss (P),
 - 1.2 mindestens einen Ablaufanschluss (T) und
 - 1.3 mindestens zwei Arbeitsanschlüsse (A, B) aufweist, und
 - 2. - mit einem Steuerkolben (30), wobei
 - 3.1 - innerhalb des Ventilgehäuses (22) ein hohl ausgeführter Druckmittelleiteinsatz (27) angeordnet und
 - 3.2 mindestens ein, im Wesentlichen in axialer Richtung verlaufender Druckmittelkanal (34) ausgebildet ist,

4. - wobei der Druckmittelkanal (34) von dem Druckmittelleiteinsatz (27) zumindest teilweise umgriffen wird,
- 5.1 - wobei der Druckmittelkanal (34) mit mindestens einem der Anschlüsse (A, B, P, T) und
- 5.2 über eine Radialöffnung (33b-d) mit dem Inneren des Druckmittelleiteinsatzes (27) kommuniziert und
6. - wobei der Steuerkolben (35) innerhalb des Druckmittelleiteinsatzes (27) angeordnet ist,
dadurch gekennzeichnet, dass
7. die äußeren Abmessungen des Druckmittelleiteinsatzes (27) den inneren Abmessungen des Ventilgehäuses (22) angepasst sind und
8. dass der Druckmittelkanal (34) an der Grenzfläche zwischen dem Ventilgehäuse (22) und dem Druckmittelleiteinsatz (27) ausgebildet ist, wobei
9. der Druckmittelleiteinsatz (207) zumindest ein inneres und ein äußeres hülsenförmiges Bauteil (44, 45) umfasst,
10. wobei das innere hülsenförmige Bauteil (44) einen eine Innenmantelfläche umfassenden Abschnitt und das äußere hülsenförmige Bauteil (45) einen eine Wandung der Außenmantelfläche umfassenden Abschnitt des einstückig ausgebildeten Druckmittelleiteinsatzes (27) bilden und
11. wobei der Druckmittelleiteinsatz aus Stahl ausgebildet ist, und dass
12. der mindestens eine Druckmittelkanal (34) als Langloch in der Wandung des äußeren hülsenförmigen Bauteils 45 des Druckmittelleiteinsatzes (27) ausgebildet ist, wobei
- 12.1 eine Innenmantelfläche des Ventilgehäuses (22) den Druckmittelkanal (34) radial nach außen und
- 12.2 das innere hülsenförmige Bauteil (44) des Druckmittelleiteinsatzes (27) den Druckmittelkanal (34) radial nach innen begrenzt und
13. der Druckmittelkanal (34) über eine an dem inneren hülsenförmigen Bauteil (44) ausgebildete Radialöffnung (33b-d) mit dem Inneren des Druckmittelleiteinsatzes (27) kommuniziert.

Anspruch 6

0. Steuerventil (20) für eine Vorrichtung (1) zur variablen Einstellung der Steuerzeiten von Gaswechselventilen (110, 111) einer Brennkraftmaschine (100) mit
 - 1 - einem hohl ausgeführten Ventilgehäuse (22),
 - 1.1 - das mindestens einen Zulaufanschluss (P),
 - 1.2 mindestens einen Ablaufanschluss (T) und
 - 1.3 mindestens zwei Arbeitsanschlüsse (A, B) aufweist, und
 2. - mit einem Steuerkolben (30), wobei
 - 3.1 - innerhalb des Ventilgehäuses (22) ein hohl ausgeführter Druckmittelleiteinsatz (27) angeordnet und
 - 3.2 mindestens ein, im Wesentlichen in axialer Richtung verlaufender Druckmittelkanal (34) ausgebildet ist,
 4. - wobei der Druckmittelkanal (34) von dem Druckmittelleiteinsatz (27) zumindest teilweise umgriffen wird,
 - 5.1 - wobei der Druckmittelkanal (34) mit mindestens einem der Anschlüsse (A, B, P, T) und
 - 5.2 über eine Radialöffnung (33b-d) mit dem Inneren des Druckmittelleiteinsatzes (27) kommuniziert und
 6. - wobei der Steuerkolben (35) innerhalb des Druckmittelleiteinsatzes (27) angeordnet ist, dadurch gekennzeichnet, dass
 7. die äußeren Abmessungen des Druckmittelleiteinsatzes (27) den inneren Abmessungen des Ventilgehäuses (22) angepasst sind und
 8. dass der Druckmittelkanal (34) an der Grenzfläche zwischen dem Ventilgehäuse (22) und dem Druckmittelleiteinsatz (27) ausgebildet ist, wobei
 9. der Druckmittelleiteinsatz (207) zumindest ein inneres und ein äußeres hülsenförmiges Bauteil (44, 45) umfasst,

10. wobei das innere hülsenförmige Bauteil (44) einen eine Innenmantelfläche umfassenden Abschnitt und das äußere hülsenförmige Bauteil (45) einen eine Wandung der Außenmantelfläche umfassenden Abschnitt des einstückig ausgebildeten Druckmittelleiteinsatzes (27) bilden und
11. wobei der Druckmittelleiteinsatz aus Kunststoff ausgebildet ist, und dass
12. der mindestens eine Druckmittelkanal (34) als Langloch in der Wandung des äußeren hülsenförmigen Bauteils 45 des Druckmittelleiteinsatzes (27) ausgebildet ist, wobei
 - 12.1 eine Innenmantelfläche des Ventilgehäuses (22) den Druckmittelkanal (34) radial nach außen und
 - 12.2 das innere hülsenförmige Bauteil (44) des Druckmittelleiteinsatzes (27) den Druckmittelkanal (34) radial nach innen begrenzt und
13. der Druckmittelkanal (34) über eine an dem inneren hülsenförmigen Bauteil (44) ausgebildete Radialöffnung (33b-d) mit dem Inneren des Druckmittelleiteinsatzes (27) kommuniziert.

Der **Hilfsantrag 3** entspricht inhaltlich dem Hilfsantrag 2, allerdings ohne den erteilten Anspruch 3.

Beim **Hilfsantrag 4** sind die Ansprüche 5 und 6 des Streitpatents in seiner erteilten Fassung gestrichen, nachfolgende Unteransprüche unnummeriert und die Rückbeziehungen angepasst.

Das Streitpatent in der Fassung nach **Hilfsantrag 5** lautet wie tenoriert.

Die Klägerin ist der Auffassung, die Ansprüche 3, 4, 5 und 6 des erteilten Streitpatents seien nicht ursprungsoffenbart. Bei einer Vertiefung an der Innenmantelfläche des Ventilgehäuses in Kombination mit einem inneren hülsenförmigen Bauteil und einem äußeren hülsenförmigen Bauteil handele es sich um unterschiedliche Ausführungsformen, die in der Kombination nicht ursprünglich offenbart seien (Anspruch 3). Der Anspruch 4 sei ebenfalls nicht ursprünglich in

Kombination mit den Merkmalen des erteilten Anspruchs 1 offenbart. Die Vertiefung an einer Innenmantelfläche betreffe die einstückige Ausgestaltung des Druckmittelleiteinsatzes. Die Ausgestaltung mit den hülsenförmigen Bauteilen, wobei ein Langloch im äußeren hülsenförmigen Bauteil ausgestaltet sei, das nach innen hin durch das innere hülsenförmige Bauteil begrenzt werde, sei demgegenüber ein Aliud. Schließlich sei auch die Kombination eines zweiteiligen Druckmittelleiteinsatzes nach dem erteilten Anspruch 1 mit einer einstückigen Ausgestaltung nach den erteilten Ansprüchen 5 und 6 nicht ursprünglich offenbart.

Im Hinblick auf die geltend gemachte fehlende Patentfähigkeit stützt sich die Klägerin auf folgende Dokumente:

- NK3 DE 103 46 448 A1
- NK4 DE 10 2004 017 790 A1
- NK5 DE 199 43 532 A1
- NK6 DE 196 35 693 A1
- NK7 DE 103 46 446 A1
- NK8 DE 103 40 932 A1
- NK9 DE 10 2005 037 480 A1
- NK10 EP 0 352 445 B1
- NK11 Ehrenstein/Zhao: „Spritzgegossene, tragende Kunststoff-Metall-Hybridstrukturen“, 2002
- NK12 Johannaber/Michaeli: „Handbuch Spritzgießen“, 2. Aufl. 2004
- NK13 Stitz/Keller: „Spritzgießtechnik“, 2. Aufl., 2004
- NK14 DE 199 44 535 C1
- NK15 DE 103 46 443 A1
- NK15a US 7,025,023 B2

- NK16 DE 198 17 319 A1
- NK17 US 6,523,513 B2
- NK18 EP 1 452 786 A1
- NK19 EP 1 477 636 A2
- NK20 DE 102 11 468 A1
- NK21 WO 00/70216 A1
- NK22 Mitteilung des EPA gemäß Artikel 94 (3) EPÜ vom 8.9.2008
- NK23 Johannaber/Michaeli: „Handbuch Spritzgießen“, 2. Auflage, 2004, Seiten 1099 -1100,

und meint, das Streitpatent sei nicht neu gegenüber NK3, NK4 oder NK18, da diese Schriften ebenfalls ein Ventilgehäuse im Sinne des Anspruchs 1 des Streitpatents zum Gegenstand hätten.

Darüber hinaus beruhe der Gegenstand des Anspruchs 1 des Streitpatents auch nicht auf einer erfinderischen Tätigkeit gegenüber der NK3 bzw. der NK4 jeweils in Kombination mit der NK8. Entsprechend verhalte es sich hinsichtlich einer Kombination der NK3 bzw. der NK4 jeweils mit der NK5. Aber auch der Kombinationen der NK3 oder der NK4 mit der NK21 legten den Streitgegenstand des Anspruchs 1 des Streitpatents nahe. Schließlich könnten auch die Merkmale der Unteransprüche 2 bis 19 – so sie als ursprünglich offenbart anzusehen wären - keine erfinderische Tätigkeit begründen.

Die Hilfsanträge 1 bis 5 seien unzulässig, da in diesen Fassungen des Streitpatents insbesondere die nicht ursprünglich offenbarten Ansprüche 3 bis 6 weiterhin enthalten sind. Jedenfalls sei das Streitpatent in den Fassungen der Hilfsanträge nicht patentfähig.

Der Senat hat den Parteien einen qualifizierten Hinweis vom 24. September 2020 sowie in der mündlichen Verhandlung am 24. September 2021 einen weiteren rechtlichen Hinweis erteilt.

Die Klägerin beantragt,

das europäische Patent 1 945 917 mit Wirkung für das Hoheitsgebiet der Bundesrepublik Deutschland für nichtig zu erklären.

Die Beklagte beantragt,

die Klage abzuweisen,
hilfsweise die Klage mit der Maßgabe abzuweisen, dass das Streitpatent die Fassung eines der Hilfsanträge 1 bis 5, eingereicht mit dem Schriftsatz vom 29. Januar 2021, erhält.

Sie tritt der Auffassung der Klägerin in allen Punkten entgegen. Der Nichtigkeitsgrund der unzulässigen Erweiterung sei zu verneinen, weil die Ansprüche 3 bis 6 ursprünglich offenbart seien.

Zwar sei nach Anspruch 4 der Offenlegungsschrift WO 2007/051704 A1 (siehe Anlage NK1b, nachfolgend mit OS abgekürzt) nicht vorgesehen, dass der mindestens eine Druckmittelkanal als Langloch in einer Wandung des äußeren hülsenförmigen Bauteils des Druckmittelleiteinsatzes ausgebildet sei. Etwas anderes gelte jedoch für die Beschreibung der ursprünglichen Anmeldeunterlagen. Selbst wenn jedoch eine derartige Ausgestaltung des Druckmittelkanals in Ventilgehäuse und Druckmittelleiteinsatz nicht offenbart wäre, sei die Nichtigerklärung nicht geboten, da kein Aliud zum ursprünglich Offenbartem vorliege. Auch die Ansprüche 5 und 6 seien nicht unzulässig erweitert und kein Aliud, was sich aus dem unterschiedlichen Verständnis von „einstückig“ und „einteilig“ ergebe. Ein einteiliges Bauteil sei stets auch einstückig, ein einstückiges Bauteil aber nicht immer einteilig. Die Merkmale stellten zudem eine Beschränkung

dar, so dass sie auch bei unterstellter Annahme einer fehlenden Offenbarung im Patent verbleiben könnten.

Die Beklagte meint weiterhin, dass der Gegenstand des Streitpatents in seiner erteilten Fassung weder neuheitsschädlich vorweggenommen noch dem Fachmann nahegelegt gewesen, mithin patentfähig sei. So zeige keine der Entgegenhaltungen ein streitpatentgemäßes Ventilgehäuse; vielmehr würden die Ventilkomponenten bzw. Ventileinsätze entweder in der Nockenwelle selbst (NK3) oder als sog. Cartridge-Ventile (NK4, NK18) in größeren Blöcken, z.B. in einem Motorblock, eingesetzt werden. Dabei offenbare keine dieser Entgegenhaltungen das Zusammenspiel von Steuerkolben, Druckmittelleiteinsatz und Ventilgehäuse zur Ausbildung des streitpatentgemäßen Ventils; darüber hinaus mangle es an einem Anlass zu den von der Klägerin ins Feld geführten Kombinationen, so dass diese nicht in naheliegender Weise zum Streitgegenstand führen würden.

Schließlich ist die Beklagte der Auffassung, dass das Streitpatent zumindest im Rahmen einer der Hilfsanträge 1 bis 5 aufrechtzuerhalten sei, welche den Bedenken des Senats in seinem gerichtlichen Hinweis und dem Vortrag der Klägerin Rechnung tragen würden.

Wegen der weiteren Einzelheiten des Vorbringens der Parteien wird auf die Schriftsätze der Parteien nebst Anlagen und den weiteren Inhalt der Akte Bezug genommen.

Entscheidungsgründe

Die auf die Nichtigkeitsgründe der unzulässigen Erweiterung und der mangelnden Patentfähigkeit (Art. II § 6 Abs. 1 S. 1 Nr. 3 IntPatÜG, Art. II § 6 Abs. 1 S. 1 Nr. 1 IntPatÜG i.V.m. Art. 54, Art. 56 EPÜ) gestützte Klage ist zulässig, aber nur teilweise begründet.

Die Klage ist insoweit begründet, als das Streitpatent für nichtig zu erklären ist, soweit es über die von der Beklagten verteidigte Fassung nach Hilfsantrag 5 hinausgeht. Das Streitpatent erweist sich nämlich in der erteilten Fassung hinsichtlich der Ansprüche 3, 5 und 6 als unzulässig erweitert. Die Hilfsanträge 1 bis 4 sind unzulässig. Soweit das Streitpatent in der Fassung nach Hilfsantrag 5 zulässig verteidigt wird, ist die Klage unbegründet. Denn insoweit erweist sich der Gegenstand des Streitpatents als patentfähig, insbesondere neu und auf einer erfinderischen Tätigkeit beruhend.

I.

1. Das Streitpatent betrifft ein Steuerventil für eine Vorrichtung zur variablen Einstellung der Steuerzeiten von Gaswechselventilen einer Brennkraftmaschine mit einem hohl ausgeführten Ventilgehäuse, das mindestens einen Zulaufanschluss, mindestens einen Ablaufanschluss und mindestens zwei Arbeitsanschlüsse aufweist, und mit einem Steuerkolben (Abs. [0001] der Patentschrift des Streitpatents, Anlage NK1a, nachfolgend mit SPS abgekürzt).

Bezogen auf den angegebenen Verwendungszweck wird in den Absätzen [0002] bis [0011] als Hintergrundinformation beschrieben, dass bei modernen Motorkonzepten die Phasenlage der Nockenwelle zur Kurbelwelle variabel eingestellt werden könne. Hierdurch seien die Öffnungs- und Schließzeitpunkte der Gaswechselventile in Abhängigkeit vom aktuellen Kennfeldbereich einstellbar, wobei als Nockenwellenversteller bevorzugt hydraulisch verstellbare Axialkolbenversteller oder Rotationskolbenversteller vorgesehen würden.

Laut Absatz [0012] erfolge die Steuerung der Druckmittelströme zu bzw. von den Druckkammern der vorgenannten Verstellglieder mittels Steuerventilen. Diese wiesen ein Ventilgehäuse auf, welches mit je einem Anschluss für die Druckkammern als Arbeitsanschluss und mit zumindest zwei Versorgungsanschlüssen versehen sei. Zumindest einer der

Versorgungsanschlüsse diene als Zulaufanschluss, über den dem Steuerventil Druckmittel von einer Druckmittelpumpe zugeführt würden, und zumindest ein weiterer Versorgungsanschluss diene als Ablaufanschluss, über den das aus den Druckkammern austretende Druckmittel abgeführt werde. Innerhalb des Ventilgehäuses sei ein axial verschiebbarer Steuerkolben angeordnet, der mit Steuerabschnitten und Ringnuten versehen sei, wodurch die Anschlüsse miteinander verbunden oder gegeneinander gesperrt werden könnten.

Nach Absatz [0013] sei aus der DE 199 44 535 C1 (NK14) ein derartiges Steuerventil bekannt, das über die vorbeschriebenen Anschlüsse im Ventilgehäuse verfüge. Dabei erfordere laut Absatz [0014] die Lage des Zulaufanschlusses eine aufwändige Ausbildung der Versorgungsleitung über mehrere im Ventilgehäuse ausgebildete, ineinander mündende Bohrungen. Die Ausbildung dieser Bohrungen in der Wandung des Ventilgehäuses sei sehr kostenintensiv und fehleranfällig, was zu einem hohen Herstellungsaufwand und Produktionsausschuss führe.

In dem in den Absätzen [0015] bis [0018] angeführten Stand der Technik seien noch weitere Ausgestaltungen von Kanalführungen und Anschlussbohrungen bei Ventilen bzw. Nockenwellenverstellern aufgezeigt.

2. Der Erfindung liegt daher laut Absatz [0019] die Aufgabe zugrunde, die zuvor geschilderten Nachteile zu vermeiden und somit ein hydraulisches Steuerventil zu schaffen, in dem ohne nennenswerten Mehraufwand verschiedenste Druckmittellogiken zwischen den verschiedenen Anschlüssen realisiert werden könnten. Im Speziellen soll erreicht werden, dass unabhängig von der axialen Anordnung der Druckmittelanschlüsse am Ventilgehäuse eine einfache und kostengünstige Ausführung eines Zentralventils und der zugehörigen Versorgungsleitungen ermöglicht wird. Dabei soll ein Höchstmaß an Freiheit bei der Ausgestaltung der Druckmittellogiken des Steuerventils erreicht werden, ohne den Bauraumbedarf, den Herstellungsaufwand oder die Herstellungskosten nennenswert zu erhöhen.

3. Bei dem vorliegend zuständigen Fachmann handelt es sich um einen Diplom-Ingenieur (FH) der Fachrichtung Maschinenbau oder mit gleichwertigem Abschluss und mit mehrjähriger Berufserfahrung auf dem Gebiet der Konstruktion und Entwicklung von Steuerventilen, insbesondere für Nockenwellenversteller bei Verbrennungsmotoren.

4. Dieser Fachmann legt den Merkmalen des **Anspruchs 1** folgendes Verständnis zugrunde:

Nach **Merkmal 0** wird ein Steuerventil beansprucht, das dazu geeignet bzw. eingerichtet sein muss, bei einer Vorrichtung zur Einstellung von Gaswechselventilen einer Brennkraftmaschine eingesetzt werden zu können.

Das Steuerventil weist nach den **Merkmalen 1 bis 3.1, 6 und 7** drei wesentliche Bestandteile auf, nämlich ein Ventilgehäuse, einen Steuerkolben und einen Druckmittelleiteinsatz. Das Ventilgehäuse ist hohl ausgeführt (Merkmal 1) und verfügt über mindestens vier Anschlüsse gemäß den **Merkmalen 1.1 bis 1.3**. In seinem Inneren nimmt das Ventilgehäuse einen daran angepassten Druckmittelleiteinsatz (**Merkmale 3.1, 7**) auf, in dem der Steuerkolben angeordnet ist (**Merkmale 2 und 6**).

Das Ventilgehäuse bedarf hierbei der genaueren Erläuterung. Das hohle Ventilgehäuse dient einerseits nach innen hin der Aufnahme von Druckmittelleiteinsatz und Steuerkolben (s. Merkmale 3.1 und 6) und stellt nach außen hin über die Anschlüsse die Schnittstelle zu den Umgebungsstrukturen, insbesondere zu den Druckmittelleitungen des Nockenwellenverstellers und zu den Versorgungsleitungen, her. Laut Absatz [0033], insbesondere erster Teilabsatz, stellt das Ventilgehäuse ausdrücklich das Anschlusselement des Steuerventils dar, mittels dem das Steuerventil in seiner Gesamtheit in die Umgebungsstruktur eingebaut wird. Ausführungsformen, bei denen die Funktion des Ventilgehäuses von der Umgebungsstruktur übernommen wird und die weiteren Ventilbauteile,

insbesondere Druckmittelleiteinsatz und Steuerkolben, nach Art eines Ventileinsatzes bzw. Cartridge-Ventils in die Umgebungsstruktur eingesetzt werden, fallen für den Fachmann daher nicht unter die beanspruchte Ausführungsform. Dies geht auch aus dem letzten Teilabsatz von Absatz [0033] hervor, demnach durch die streitpatentgemäße Ausgestaltung nicht mehr die Umgebungsstruktur an das Ventilgehäuse angepasst werden muss, sondern die Lage der Anschlüsse im Ventilgehäuse an die Umgebungsstruktur angepasst wird. Somit müssen die beanspruchten Bauteile Ventilgehäuse, Druckmittelleiteinsatz und Steuerkolben als eigenständige Bauteile mit einer eigenständig räumlichen Ausgestaltung vorhanden und dem Steuerventil eindeutig zuordenbar sein, d.h. das Steuerventil verfügt über ein eigenes Ventilgehäuse, das von der Umgebungsstruktur abgegrenzt ist. Nach Absatz [0062] können zwar auch Ausführungsformen ohne Ventilgehäuse denkbar sein, bei denen die Druckmittelkanäle an der Grenzfläche zwischen Druckmittelleiteinsatz und der Umgebungsstruktur, z.B. einem Zylinderkopf oder einer Nockenwelle, vorgesehen sind. Hier geht aber aus der Formulierung „eine Ausführungsform ohne Ventilgehäuse“ hervor, dass derartige Ausführungsformen kein Ventilgehäuse aufweisen und damit nicht der anspruchsgemäß beanspruchten Ausführungsform entsprechen. Dem steht nicht entgegen, dass das Ventilgehäuse des Steuerventils neben den beiden zuvor genannten Grundfunktionen noch zusätzliche weitere Funktionen aufweisen kann, z.B. die Außenkontur als Zentralschraube zur Befestigung der Nockenwellenverstellvorrichtung ausgebildet ist (siehe Unteranspruch 2).

Wesentlich für das Streitpatent ist die Ausgestaltung des mindestens einen Druckmittelkanals im Zusammenspiel mit dem Ventilgehäuse und dem Druckmittelleiteinsatz. Dabei ist der mindestens eine Druckmittelkanal

- nach **Merkmal 3.2** innerhalb des Ventilgehäuses im Wesentlichen in axialer Richtung verlaufend ausgebildet,
- nach **Merkmal 4** von dem Druckmittelleiteinsatz zumindest teilweise umgriffen, d.h. in Umfangsrichtung (beidseitig) begrenzt,

- nach außen hin gemäß **Merkmal 5.1** mit mindestens einem der im Ventilgehäuse angeordneten Anschlüsse A, B, P oder T verbunden,
- gemäß **Merkmal 5.2** über eine Radialöffnung in Verbindung mit dem Inneren des Druckmittelleiteinsatzes,
- nach **Merkmal 8** an der Grenzfläche zwischen dem Ventilgehäuse und dem Druckmittelleiteinsatz ausgebildet, wobei
- (zur Ausbildung eines dichten Kanals) nach **Merkmal 7** die äußeren Abmessungen des Druckmittelleiteinsatzes den inneren Abmessungen des Ventilgehäuses angepasst sind.

Die weitere Ausgestaltung des Druckmittelkanals bezieht sich auf die spezielle Ausgestaltung des Druckmittelleiteinsatzes, bei der gemäß **Merkmal 9** der Druckmittelleiteinsatz zumindest ein inneres und ein äußeres hülsenförmiges Bauteil umfasst. Ausgehend von dieser Aufteilung in ein inneres Hülsenteil und ein äußeres Hülsenteil ist der Druckmittelkanal nunmehr

- nach **Merkmal 10** als Langloch in einer Wandung des äußeren hülsenförmigen Bauteils des Druckmittelleiteinsatzes ausgebildet,
- wobei er gemäß **Merkmal 11.1** radial nach außen durch die Innenmantelfläche des Ventilgehäuses (s.a. **Merkmale 7 und 8**) und
- gemäß **Merkmal 11.2** radial nach innen durch das innere hülsenförmige Bauteil begrenzt wird (s.a. **Merkmale 7 und 8**) und
- gemäß **Merkmal 12** über eine an dem inneren hülsenförmigen Bauteil ausgebildete Radialöffnung mit dem Inneren des Druckmittelleiteinsatzes kommuniziert (s.a. **Merkmal 5.2**).

Bei dem streitpatentgemäßen **Langloch** in Merkmal 10 des **Anspruchs 1** handelt es sich im Gegensatz zu der Vertiefung bzw. Langnut in den **Ansprüchen 3 und 4** um eine durchgängige, d.h. durchbrechende Aussparung im Sinne eines Durchgangslochs, was durch die entsprechende Verwendung der Begriffe in der Streitpatentschrift auch gestützt ist (vgl. hierzu die Langlöcher 46 in den

Figuren 5, 5a i.V.m. Abs. [0055], 2. Hälfte, bzw. die Vertiefungen/Langnuten der Kanäle 34 in den Figuren 3, 3a, 4 i.V.m. Abs. [0049] bzw. [0054]).

Im Hinblick auf die **Ansprüche 5 und 6** wird der Fachmann das Merkmal 9, dass der Druckmittelleiteinsatz aus einem inneren hülsenförmigen Bauteil und einem äußeren hülsenförmigen Bauteil ausgebildet ist, in der Weise verstehen, dass der anspruchsgemäße Druckmittelleiteinsatz zweiteilig aufgebaut ist. Diesbezüglich wird in der Streitpatentschrift, z.B. in Absatz [0036], klar zwischen einer einteiligen und einer mehrteiligen Ausführungsform unterschieden. So stellt das Ausführungsbeispiel nach den Figuren 5 und 5a eine anspruchsgemäße Ausführungsform mit dem mehrteiligen Druckmittelleiteinsatz 44, 45 dar, wogegen in den Ausgestaltungen nach den Figuren 3, 3a und 4 ein einteiliger Druckmittelleiteinsatz 27 gezeigt wird, der nicht unter die beanspruchte Ausführungsform fällt. Von diesem Verständnis wird der Fachmann auch nicht bei Berücksichtigung des Absatzes [0025] bzw. der Ansprüche 5 und 6 abweichen, demnach der Druckmittelleiteinsatz „einstückig“ und aus Stahl bzw. Kunststoff ausgebildet ist. So bezieht sich die den Absatz [0025] einleitende Formulierung „Dabei“ zweifellos auf die zwei in den vorhergehenden Absätzen [0023] und [0024] beschriebenen Ausführungsformen mit einem (einteiligen) Druckmittelleiteinsatz, bei denen der Druckmittelkanal entweder im Ventilgehäuse oder im Druckmittelleiteinsatz ausgebildet ist. Erst im nachfolgenden Absatz [0026] wird ausdrücklich als „weitere Ausführungsform“ eine mehrteilige und damit anspruchsgemäße Ausgestaltung für den Druckmittelleiteinsatz angeführt. Damit ist für den Fachmann offensichtlich, dass es sich bei den erstgenannten Druckmittelleiteinsätzen der Absätze [0023] und [0024] um einteilige Druckmittelleiteinsätze gemäß den Figuren 3, 3a bzw. 4 handelt, die gemäß Absatz [0025] „einstückig“ und aus Stahl oder Kunststoff ausgebildet sein können. Dabei legt die Auswahl eines einzigen Werkstoffs ebenfalls eine einstückige im Sinne von einer einteiligen Ausführung nahe. Nur hierfür liefert die Patentschrift Hinweise, z.B. Abs. [0052], wo der einteilige Druckmittelleiteinsatz der Figur 3 aus einem geeigneten Stahl oder Kunststoff hergestellt sein kann; für die Ausgestaltung eines

mehrteiligen Druckmittelleiteinsatzes gibt es hingegen Hinweise auf eine Ausgestaltung unter Verwendung verschiedener Materialien, insbesondere mit einer inneren Hülse aus Stahl, die mit einer äußeren Hülse aus Kunststoff umspritzt wird –siehe Abs. [0057]. Damit ergibt sich aus der gesamten Patentschrift für den Begriff „einstückig“ kein Hinweis auf ein über eine Einteiligkeit hinausgehendes Verständnis, insbesondere nicht gemäß der Auffassung der Beklagten, demnach eine „einstückige“ Ausführung auch einen mehrteiligen Druckmittelleiteinsatz umfassen könne.

II.

Die erteilte Fassung des Streitpatents weist i.V.m. mit den erteilten Ansprüchen 3, 5 und 6 unzulässige Erweiterungen auf und ist deshalb für nichtig zu erklären.

1. Die Gegenstände der erteilten Ansprüche 3, 5 und 6 sind mit ihrem Rückbezug auf den erteilten Anspruch 1 jeweils unzulässig erweitert; der Gegenstand des erteilten Anspruchs 4 dagegen nicht.

Im ursprünglich eingereichten Anspruch 1 ist der Druckmittelkanal lediglich in der Weise festgelegt, dass er innerhalb des Ventilgehäuses in axialer Richtung verlaufend ausgebildet ist (vgl. Merkmal 3.2) und von dem Druckmittelleiteinsatz zumindest teilweise umgriffen wird (vgl. Merkmal 4). Ausgehend von dieser grundsätzlichen Ausgestaltung sowie den weiteren Ausgestaltungen nach Anspruch 2 (vgl. Merkmale 7, 8) sind in den ursprünglichen Unteransprüchen 4, 5 und 6 sowie in der Beschreibung und den Figuren drei eigenständige Ausführungsformen zur weiteren Ausbildung des Druckmittelkanals offenbart worden. Dabei ist der Druckmittelkanal entweder

- als Vertiefung an der Innenmantelfläche des Ventilgehäuses ausgebildet und radial nach innen durch die Außenmantelfläche des Druckmittelleiteinsatzes begrenzt (erste Variante gemäß ursprünglichem Anspruch 4 bzw. erteiltem Anspruch 3; siehe Figur 4, Aussparung ohne

- Bezugszeichen im Ventilgehäuse 22, oberhalb des Bezugspfeils 17, 20),
oder
- als Vertiefung an einer Außenmantelfläche des Druckmittelleiteinsatzes ausgebildet und radial nach außen durch die Innenmantelfläche des Ventilgehäuses begrenzt (zweite Variante gemäß ursprünglichem Anspruch 5 bzw. erteiltem Anspruch 4; siehe Figuren 3, 3a, Bez. 34),
oder
 - in Verbindung mit der zweiteiligen Bauweise des Druckmittelleiteinsatzes als Langloch in der Wandung einer äußeren Hülse ausgebildet und dabei radial nach außen von der Innenmantelfläche des Ventilgehäuses und radial nach innen durch die innere Hülse begrenzt (dritte Variante gemäß ursprünglichem Anspruch 6; siehe Figuren 5, 5a, Bez. 34).

Im Erteilungsverfahren erfolgte durch die Aufnahme der Merkmale 9 bis 11.2 in den ursprünglichen Anspruch 1 eine Beschränkung auf die letztgenannte dritte Variante, bei welcher der Druckmittelleiteinsatz zweiteilig ausgeführt ist.

1.1 Die Kombination der Merkmale des erteilten Anspruchs 3 mit den Merkmalen des erteilten Anspruchs 1 ist nicht ursprünglich offenbart.

Die Ausgestaltung des Steuerventils mit den Merkmalen des Anspruchs 1 sowie den weiteren Merkmalen des Anspruchs 3 führt zu einem Gegenstand, bei dem der Druckmittelkanal durch eine Kombination von zwei unterschiedlich ausgeführten Vertiefungen gebildet wird, wobei der mindestens eine Druckmittelkanal (nicht etwa ein anderer) **sowohl** durch eine Vertiefung im Ventilgehäuse (22) (erste Variante gemäß ursprünglichem Anspruch 3) **wie auch** als Langloch in einer Wandung des äußeren hülsenförmigen Bauteils (45) des Druckmittelleiteinsatzes (27) (dritte Variante gemäß ursprünglichem Anspruch 6 und jetzige Ausführungsform nach Anspruch 1, Merkmale 9 bis 11.2) zusammengesetzt ist. Diese Kombination von zwei ursprünglich alternativ offenbarten Ausgestaltungen zu einer gemeinsamen

Ausführungsform führt zu einem Aliud, das nicht als zur Erfindung gehörig offenbart ist.

Dabei führt die Kombination zudem zu dem Widerspruch, dass

- nach Merkmal 11 und 11.1 die Innenmantelfläche des Ventilgehäuses den vom Druckmittelleiteinsatz 27 gebildeten Druckmittelkanal radial nach außen und
 - nach Anspruch 3 die Außenmantelfläche des Druckmittelleiteinsatzes den vom Ventilgehäuse gebildeten Kanal radial nach innen begrenzen sollen,
- was bei einem kombinierten Druckmittelkanal (ohne zwischenliegende Trennwand) nicht möglich bzw. so nicht ausführbar ist. Auch dies belegt über die mangelnde Offenbarung der Kombination hinaus, dass der Fachmann die alternativ offenbarten Ausgestaltungen eines Druckmittelkanals nicht kombinieren kann, ohne die jeweilige Ausgestaltung abzuändern bzw. zu verlassen. Auch wenn der Fachmann selbstverständlich die Ausgestaltungen unter Außerachtlassung der vorgenannten Teilmerkmale praktisch ausführen könnte, so belegt dies dennoch, dass eine derartige Kombination im Streitpatent nicht beabsichtigt bzw. vorgesehen ist.

Schließlich würde eine solche Ausgestaltung, bei der der Druckmittelkanal eine Vertiefung sowohl im Ventilgehäuse als auch im Druckmittelleiteinsatz sowie eine gegenseitige Abstimmung der jeweiligen Vertiefungen erfordert, dem vom Streitpatent verfolgten erfinderischen Grundgedanken, die im Stand der Technik aufwändigen Bohrungen durch einfach herzustellende Strukturen zu ersetzen, zuwiderlaufen (s.a. OS, S. 10, Z. 22 bis 26).

1.2 Der Gegenstand des Anspruchs 4 ist nicht unzulässig erweitert.

Da der Gegenstand des auf den Anspruch 1 rückbezogenen Anspruchs 4 in seiner Gesamtheit, d.h. unter Berücksichtigung aller Merkmale, gesehen werden muss, sind die Merkmale des Anspruchs 4 in Verbindung mit der zwingenden Ausgestaltung gemäß den Merkmalen 10 bis 12 des Anspruchs 1 zu sehen. Dabei

ist in dem äußeren hülsenförmigen Bauteil ein (gemäß Auslegung von außen nach innen durchgehendes) Langloch ausgebildet (Merkmal 10), das in Verbindung mit dem radial nach innen begrenzenden inneren hülsenförmigen Bauteil zweifellos eine Vertiefung ausbildet (Merkmal 11.2).

Dementsprechend wird in der Ausführungsform nach Figur 5 des Streitpatents durch das Langloch 46 in dem äußeren Bauteil 45 in Verbindung mit dem inneren Bauteil 44 (als Nutgrund) eine Vertiefung in Form einer Langnut in dem aus den beiden Bauteilen gebildeten Druckmittelleiteinsatz geschaffen, die im Einklang mit den weiteren Merkmalen des Anspruchs 4 den Druckmittelkanal bildet. Somit ist die Ausgestaltung des Anspruchs 4 auch in Verbindung mit dem zweiteiligen Druckmittelleiteinsatz nach Anspruch 1 ursprünglich in der Figur 5 der OS offenbart und führt zumindest zu keinem unzulässig erweiterten Gegenstand.

1.3 Die Gegenstände der erteilten Ansprüche 5 und 6 sind in Verbindung mit ihrem Rückbezug auf den erteilten Anspruch 1 dagegen nicht ursprünglich offenbart.

Für die Beurteilung, ob eine unzulässige Erweiterung vorliegt, wird die unter Punkt I.4 getroffene Auslegung zugrunde gelegt, nach der unter einem „einstückigen“ Druckmittelleiteinsatz gemäß den Ansprüchen 5 bzw. 6 ein „einteiliger“ Druckmittelleiteinsatz verstanden wird.

Die erteilten Ansprüche 5 und 6 entsprechen zwar im Wortlaut den ursprünglichen Ansprüchen 7 und 8 und sind damit für sich betrachtet ursprünglich offenbart (vgl. OS). Allerdings waren die Ansprüche 7 und 8, wie oben unter Punkt II.1 ausgeführt, auf den ursprünglichen Anspruch 1 rückbezogen. Da letzterer noch nicht auf einen mehrteiligen Druckmittelleiteinsatz beschränkt war, sondern auch einteilige Druckmittelleiteinsätze umfasste, stellten die ursprünglichen Ansprüche 7 und 8 vorteilhafte Ausgestaltungen des Gegenstands des ursprünglichen Anspruchs 1 in Verbindung mit einem einteiligen bzw. einstückigen Druckmittelleiteinsatz dar. Diese Bezugnahme auf die einteilige Ausführungsform ergibt sich für den Fachmann – wie bereits zur Auslegung ausgeführt - aus den entsprechenden

Beschreibungspassagen der Offenlegungsschrift (siehe S. 7, Z. 24, bis S.8, Z.5). Auf Grund der Formulierung „Dabei ist es vorstellbar den Druckmittelleiteinsatz einstückig und aus Stahl oder Kunststoff auszubilden“ ist klar erkennbar, dass sich die Ausgestaltung der Ansprüche 7 bzw. 8 auf die beiden vorgenannten Ausführungsformen, bei denen der Druckmittelkanal i.V.m. einem einteiligen Druckmittelleiteinsatz ausgebildet wird (s.a. OS, Ansprüche 4 und 5), bezieht und nicht auf die erst nachfolgend beschriebene, nunmehr in der erteilten Fassung exklusiv beanspruchte Variante mit einem mehrteiligen Druckmittelleiteinsatz (s. OS, S. 8, Z. 7 ff., „In einer weiteren Ausführungsform ...“, sowie Anspruch 6).

Die Verwendung des Merkmals „einstückig“ in den ursprünglichen Ansprüchen 7 bzw. 8, die unmittelbar auf den ursprünglichen Anspruch 1 rückbezogen sind, ist in der ursprünglichen Anmeldung ersichtlich der Tatsache geschuldet, dass der ursprüngliche Anspruch 1 in seiner breiten Fassung noch auf keine der Ausführungsvarianten nach den ursprünglichen Ansprüchen 4 bis 6 beschränkt war und mit dem Merkmal „einstückig“ der einteilige Aufbau des Druckmittelleiteinsatzes festgelegt wurde. Dies wird auch durch die Tatsache bekräftigt, dass bei dem einstückigen Druckmittelleiteinsatz nur ein einziger Werkstoff ausgewählt ist und damit ein nur aus einem Stück gebildeter Druckmittelleiteinsatz beansprucht ist, dagegen mehrteilige Druckmittelleiteinsätze häufig aus verschiedenen Werkstoffen ausgebildet sind – siehe OS, Seite 12, 1. Absatz.

Somit mangelt es an einer unmittelbaren und eindeutigen Offenbarung dahingehend, dass der nunmehr gemäß den Merkmalen 9 ff. mehrteilig beanspruchte Druckmittelleiteinsatz auch „einstückig“ ausgebildet sein kann. Eine solche Ausbildung (mehrteilig und dabei einstückig) wäre nur unter Zugrundelegung der diesbezüglichen Auslegung der Beklagten möglich, die allerdings nicht durch das Streitpatent gestützt ist (siehe oben sowie Auslegung unter I.4). Auch wenn die Bauteile des Druckmittelleiteinsatzes miteinander verklebt oder aus einer umspritzten Hülse hergestellt sind, wird der Fachmann darin lediglich eine mehrteilige und keine „einstückige“ Ausführungsform, die aus einem Werkstoff ohne ersichtliche Trenngrenzen hergestellt ist, erkennen.

Damit sind die jeweiligen Gegenstände der Ansprüche 5 und 6 mit ihrem Rückbezug auf den Anspruch 1 nicht ursprünglich offenbart und führen somit zu einer unzulässigen Erweiterung, wobei sie ein Aliud darstellen.

2. Die weiteren Ansprüche 1, 2 und 7 bis 19 sind ursprünglich offenbart und zulässig.

Der erteilte Anspruch 1 ist durch die Kombination der ursprünglich eingereichten Ansprüche 1, 2 und 6 in zulässiger Weise gebildet worden. Die erteilten Ansprüche 2 und 7 bis 19 entsprechen inhaltlich den ursprünglich eingereichten Ansprüchen 3 und 9 bis 21; eine unzulässige Erweiterung ist diesbezüglich nicht geltend gemacht worden und auch diesseitig nicht erkennbar.

3. Da die Beklagte ihr Streitpatent mit in sich geschlossenen Anspruchssätzen (Haupt- und Hilfsanträge 1 bis 5) und nicht die erteilten Ansprüche gesondert verteidigt, ist die erteilte Fassung auf Grund der unzulässig erweiternden Ansprüche 3, 5 und 6 in ihrer Gesamtheit nicht rechtsbeständig.

III.

Von den Hilfsanträgen 1 bis 5 erweist sich lediglich der Hilfsantrag 5 als zulässig.

Die Ansprüche in den Hilfsanträgen stimmen mit Ausnahme der Anpassung der Nummerierung und der Rückbezüge inhaltlich mit den entsprechenden erteilten Ansprüchen überein. Lediglich bei den Ansprüchen 1 sowie bei den in den Hilfsanträgen 2 und 3 als Nebenanspruch formulierten Ansprüchen 5 und 6 sind noch Gliederungspunkte hinzugefügt worden.

1. Die Hilfsanträge 1 bis 4 sind unzulässig.

Die in den jeweiligen Hilfsanträgen enthaltenen Merkmalskombinationen der auf den Anspruch 1 rückbezogenen Ansprüche 3, 5 und 6 bzw. der im Wesentlichen

aus den erteilten Ansprüchen 1 und 5 bzw. 1 und 6 gebildeten Nebenansprüche 5 und 6 (Hilfsanträge 2 und 3) führen jeweils zu einem Gegenstand, den der Fachmann nicht den ursprünglichen Unterlagen entnehmen konnte und andersartige Ausgestaltungen im Sinne eines (nicht offenbarten) Aliuds betreffen (siehe II.2.1 und II.2.3).

1.1 Der Hilfsantrag 1, der weiterhin die auf den Anspruch 1 rückbezogenen Ansprüche 4 und 5 (erteilte Ansprüche 5 und 6) aufweist, führt aus den unter II.1.3 angeführten Gründen zu einer unzulässigen Erweiterung und ist deshalb unzulässig.

1.2 Der Hilfsantrag 2 enthält unter anderem den i.V.m. mit dem (erteilten) Anspruch 1 als unzulässig erachteten (erteilten) Anspruch 3 (siehe II.1.1), so dass dieser Antrag bereits deshalb nicht zulässig ist.

Darüber hinaus sind auf Grundlage der erteilten Ansprüche 1 und 5 bzw. 1 und 6 neue Nebenansprüche 5 und 6 formuliert worden, die außerdem noch das weitere Merkmal 10 gemäß Hilfsantrag 2 (sowie 3, s.u.) aufweisen:

„wobei das innere hülsenförmige Bauteil (44) einen eine Innenmantelfläche umfassenden Abschnitt und das äußere hülsenförmige Bauteil (45) einen eine Wandung der Außenmantelfläche umfassenden Abschnitt des einstückig ausgebildeten Druckmittelleiteinsatzes (27) bilden“

Hierdurch wird zum Ausdruck gebracht, dass Abschnittsbereiche der beiden hülsenförmigen Bauteile gemäß den Merkmalen 9 ff. des erteilten Anspruchs 1 einen einstückigen Druckmittelleiteinsatz bilden. Für einen derartigen Gegenstand fehlt, wie bereits unter Punkt II.2.3 dargelegt, eine Offenbarungsgrundlage. Soweit die Beklagte zur Offenbarung dieser Merkmale die Figuren 2, 3, 3a und 4 anführt, entnimmt der Fachmann diesen Figuren unmittelbar und eindeutig allerdings nur einen einteiligen Aufbau des Druckmittelleiteinsatzes; eine Offenbarung eines

inneren hülsenförmigen Bauteils und eines (davon separaten) äußeren Bauteils geht hieraus jedoch nicht hervor. Bereits auf Grund dieser unzulässigen Erweiterungen kommt es auf die Frage der Zulässigkeit der Neuformulierung von Nebenansprüchen sowie eine ggf. sich hieraus ergebende Erweiterung des Schutzbereiches gegenüber der erteilten Fassung nicht an.

Im Übrigen wird noch auf die Ausführungen zur unzulässigen Erweiterung durch die erteilten Ansprüche 5 und 6 verwiesen, die auch für die Fassung nach Hilfsantrag 2 zutreffen (siehe II.1.3).

1.3 Der Hilfsantrag 3, der ebenfalls die als unzulässig erachteten Nebenansprüche 5 und 6 des Hilfsantrags 2 (Ansprüche 4 und 5 in der Nummerierung des Hilfsantrags 3) enthält, ist aus den zu Hilfsantrag 2 genannten Gründen ebenso nicht zulässig.

1.4 Der Hilfsantrag 4, der wiederum den (erteilten) Anspruch 3 enthält, der in Verbindung mit seinem Rückbezug auf den (erteilten) Anspruch 1 aus den unter II.1.1 angeführten Gründen zu einer unzulässigen Erweiterung führt, ist auch nicht zulässig.

2. Im Gegensatz zu den vorgenannten Hilfsanträgen 1 bis 4 ist der Hilfsantrag 5 zulässig.

Im Hilfsantrag 5 sind die erteilten Ansprüche 3, 5 und 6, die in Verbindung mit dem (erteilten) Anspruch 1 zu unzulässigen Erweiterungen führen, nicht mehr enthalten. Bezüglich der verbliebenen Unteransprüche, die inhaltlich den erteilten wie auch ursprünglich eingereichten Ansprüchen entsprechen, bestehen keine Bedenken, so dass der Hilfsantrag 5 in seiner Gesamtheit zulässig ist (s.a. unter II.2).

IV.

Der Gegenstand des Anspruchs 1 nach Hilfsantrag 5 ist patentfähig, insbesondere neu und erfinderisch, und auch geeignet, die Patentfähigkeit des Streitpatents in der Fassung nach Hilfsantrag 5 zu begründen.

1. Der Gegenstand des Anspruchs 1, der inhaltlich dem erteilten Anspruch 1 entspricht, ist neu gegenüber dem entgegengehaltenen Stand der Technik.

So mangelt es den Gegenständen der Druckschriften DE 103 46 448 A1 (**NK3**), DE 10 2004 017 790 A1 (**NK4**) und EP 1 452 786 A1 (**NK18**) zumindest an einer zweiteiligen Ausgestaltung des Druckmittelleiteinsatzes mit einem inneren und einem äußeren hülsenförmigen Bauteil gemäß den Merkmalen 9 bis 12 (siehe NK3, Fig. 1 bis 6, einteilige Führungshülse 6 in der Nockenwelle 2; NK4, Figuren 1 bis 6, einteilige Buchse 9 im Aufnahmeblock 12; NK18, Figur 7, einteilige Buchse 14), so dass diese Druckschriften nicht neuheitsschädlich entgegenstehen.

2. Der Gegenstand des Anspruchs 1 wird durch den entgegengehaltenen Stand der Technik, auch in Verbindung mit dem Fachwissen, nicht nahegelegt.

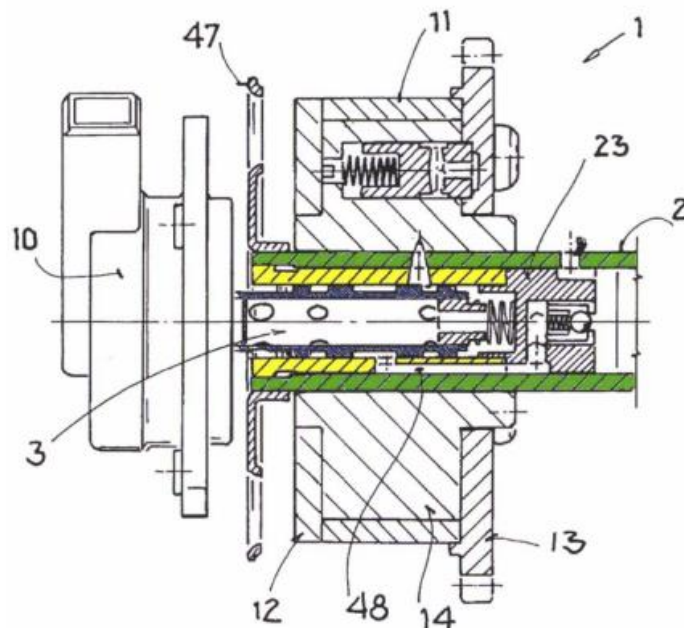
Der wesentliche Unterschied des Gegenstands nach Anspruch 1 gegenüber dem im Verfahren befindlichen Stand der Technik besteht in der zweiteiligen Ausgestaltung des Druckmittelleiteinsatzes, die durch die spezielle Ausbildung der beanspruchten hülsenförmigen Bauteile gemäß den Merkmalen 10 bis 11.2 eine leichte Herstellung ermöglicht. Dabei wird der axial verlaufende Druckmittelkanal als Langloch in der Außenhülse festgelegt und diese Aussparung nach innen durch die Innenhülse und nach außen vom Ventilgehäuse begrenzt. Damit wird der Druckmittelleiteinsatz aus einfach herzustellenden Strukturen gebildet, was die Herstellkosten und die Fehleranfälligkeit reduziert (siehe z.B. Abs. [0034], 1. Teil, SPS), wobei die zweiteilige Bauweise in der Herstellung noch weitere Vorteile gegenüber der einteiligen Bauweise mit sich bringt. So erübrigen sich nachträglich einzubringende Vertiefungen durch bereits vorgestanzte Aussparungen in der

äußeren Hülse oder die innere Hülse kann bereits als Einlegeteil für ein Spritzgussverfahren fungieren (siehe Abs. [0036] SPS).

Für diese konstruktive Ausgestaltung, insbesondere die Aufteilung der kanalbildenden Funktionen der beiden Hülsen (Außenhülse = Seitenwände des Kanals, Kanalgrund = Innenhülse) gibt es im Stand der Technik weder ein Vorbild noch ist eine Veranlassung erkennbar, die den Fachmann ausgehend von den im Neuheitsvergleich angeführten Schriften unmittelbar zu einer solchen Ausgestaltung führen könnte.

2.1 Der Gegenstand des (erteilten) Anspruchs 1 wird ausgehend von DE 103 46 448 A1 (**NK3**) nicht nahegelegt.

Die NK3 betrifft einen Nockenwellenversteller für eine Brennkraftmaschine mit einem Steuerventil (Merkmal 0; vgl. Titel). Vor dem Hintergrund einer leichten und kostengünstigen Herstellung sowie zeit- und kostengünstiger Montage nach Absatz [0005] ist das Steuerventil 3, das einen in einer Führungshülse (gelb) geführten hydraulischen Steuerkolben 5 (blau) aufweist, in die Nockenwelle 2 (grün) eingefügt – siehe deren Anspruch 1 sowie Figur 4 (Kolorierung zur besseren Erkennbarkeit nachträglich hinzugefügt):



Figur 4 der NK3

Zwar weist das Steuerventil 3 der NK3 einen Steuerkolben 5 und eine Führungshülse 6 bzw. einen Druckmittelleiteinsatz (gelb) mit einem Druckmittelkanal 48 und damit die funktionalen Baugruppen gemäß den **Merkmale 2, 3.1, 3.2, 6 und 7** auf, jedoch stellt die Nockenwelle 2 (grün) kein Ventilgehäuse im Sinne des Streitpatents dar, das als Anschlusselement zur Umgebungskonstruktion dient (**fehlendes Merkmal 1**). Bei NK3 ist nämlich die Umgebungskonstruktion, hier die Nockenwelle 2, so ausgestaltet, dass sie die Grundfunktionen des Ventilgehäuses des Steuerventils, d.h. die Aufnahme der Ventilelemente und die Festlegung der Anschlüsse, übernimmt, womit sich ein eigenes Ventilgehäuse für das Steuerventil erübrigt. Die NK3 offenbart somit eine Bauweise, von dem sich das Streitpatent durch die ausdrückliche Beanspruchung eines Ventilgehäuses abgrenzt (vgl. Abs. [0062] SPS, Satz 1).

Bei Betrachtung der Nockenwelle als (nicht streitpatentgemäßes) Ventilgehäuse wären der NK3 die weiteren Merkmale 1.1 bis 8 entnehmbar (s.a. Figur 2). So verläuft insbesondere der Druckmittelkanal 48

- in axialer Richtung (**Merkmal 3.2**),
- wird umfangsseitig von dem Druckmittelleiteinsatz (gelb) umgriffen (**Merkmal 4**),
- kommuniziert an einem Ende (über ein Rückschlagventil) mit der Ölversorgungsleitung (P) (**Merkmal 5.1**; rechtes Kanalende) und
- am anderen Ende über eine Radialöffnung (linkes Kanalende) mit dem Inneren des Druckmittelleiteinsatzes (**Merkmal 5.2**),
- und ist an der Grenzfläche zwischen Ventilgehäuse bzw. Nockenwelle 2 (grün) und dem Druckmittelleiteinsatz (gelb) angeordnet (**Merkmal 8**).

Neben einem Ventilgehäuse nach **Merkmal 1** mangelt es aufgrund der einteiligen Ausgestaltung des Druckmittelleiteinsatzes (gelb) der NK3 somit noch an den **Merkmale 9 bis 12**, die eine zweiteilige Ausgestaltung mit den speziell auf die beiden hülsenförmigen Bauteile bezogenen Ausgestaltungen beanspruchen.

Ausgehend vom Gegenstand der NK3 ist es dem Fachmann auch nicht nahegelegt, das Ventil mit einem eigenen Ventilgehäuse wie in Merkmal 1 beansprucht zu versehen. Das unmittelbare Einsetzen des Ventils in die Nockenwelle ohne die Verwendung eines eigenen Ventilgehäuses stellt nämlich einen wesentlichen Aspekt der NK3 dar (siehe Anspruch 1 bzw. Abs. [0007] der NK3), so dass kein Grund erkennbar ist, warum der Fachmann auf die hiervon abweichende sowie aufwändigere Bauweise mit einem zusätzlichen Ventilgehäuse entsprechend dem von der Klägerin angeführten Stand der Technik nach der NK9, NK14, NK15 oder NK16 wechseln sollte.

Vor allem ist aber dem Fachmann die in Merkmal 9 beanspruchte zweiteilige Ausgestaltung des Druckmittelleiteinsatzes nicht nahegelegt, bei der in der äußeren Hülse durchgehende Langlöcher zur Bildung von Druckmittelkanälen vorgesehen sind (Merkmale 10 bis 11.2). Dabei mag zwar dem Fachmann die zweiteilige Ausgestaltung von umspritzten Führungshülsen bei Ventilen bekannt sein, wobei üblicherweise eine metallische Innenhülse als Einlegeteil mit Kunststoff umspritzt wird, siehe z.B. DE 103 40 932 A1 (**NK8**), Figur 1, Anspruch 2. Jedoch gelangt der Fachmann damit nicht zu der anspruchsgemäßen Ausführung gemäß den Merkmalen 10 bis 11.2, bei der Langlöcher in dem die Außenhülle bildenden Bereich vorgesehen werden, um auf einfache Weise Längskanäle zur Anpassung der Position von Ölan schlüssen bzw. der geforderten Druckmittellogiken bereitzustellen. In dieser Hinsicht ergibt sich weder aus dem Stand der Technik noch aus dem Fachwissen eine entsprechende Anregung. Dabei mangelt es sowohl an einem konkreten Vorbild als auch an einer Anregung, den in NK3 als Vertiefung bzw. Langnut ausgebildeten Kanal der NK3 (siehe NK3, Figur 4, Bz. 48) bei einem zweiteilig aufgebauten (Druckmittelleit)-Einsatz so auszubilden, dass gemäß Merkmal 10 in der äußeren Hülse ein durchgehendes Langloch gebildet ist, das von der inneren Hülse abgedeckt ist (Merkmal 11.2).

Selbst in Kenntnis des von der Klägerin vorgebrachten Fachwissens, hier belegt durch das „Fachbuch Spritzgießen“ (**NK23**), gelangt der Fachmann ausgehend von

der einteiligen Ausgestaltung des Druckmittelleiteinsatzes der NK3 mit einem als Vertiefung ausgebildeten Kanal nicht in naheliegender Weise zur anspruchsgemäßen Ausgestaltung. So ist zwar in NK23 allgemein beschrieben, dass beim Spritzgießen Wanddickensprünge vermieden werden sollen, jedoch wird in dem Handbuch auf Seite 1100 im diesbezüglichen ersten Absatz ebenso ausdrücklich „darauf hingewiesen, dass nicht immer auf unterschiedliche Wanddicken verzichtet werden kann, wie bei funktionellen Gruppen etc.“. Gerade solche liegen aber hier mit den Druckmittelkanälen vor, die der Fachmann eher in der erforderlichen Größe und Position als nach spritzgusstechnischen Aspekten vorsehen wird. Dabei stellt es für den Fachmann bei einteiligen Druckmittelleiteinsätzen wie bei NK3 eine fachübliche Maßnahme dar, Druckmittelkanäle als Vertiefung bzw. Langnut (siehe oben) auszuführen (siehe z.B. NK4, Fig.1 und 2, Bez. 27,28; NK18, insb. Fig. 9 und 10, Bez. 9 – 11); eine alternative Ausgestaltung, bei der anstelle der Vertiefungen bzw. Langnuten nun Langlöcher gemäß Merkmal 10 vorgesehen sind, ist bei einteiligen Druckmittelleiteinsätzen mangels fehlender Abdichtung zum Steuerkolben hin funktionell überhaupt nicht möglich. Damit stellt sich entgegen der Auffassung der Klägerin dem Fachmann, der aus herstellungstechnischen Gründen einen Druckmittelleiteinsatz aus einem umspritzten Einlegeteil herstellen möchte, gar nicht die Frage, ob herstellungstechnisch eine Langnut oder ein Langloch in umspritzten Bereich günstiger ist, da er Langlöcher (ohne entsprechenden Anregung oder Kenntnis) zur Ausbildung von Kanälen überhaupt nicht in Betracht ziehen würde. Damit ergibt sich die von der Klägerin vorgebrachte Auswahlmöglichkeit zwischen Langlöchern und Langnuten für den Fachmann erst in Kenntnis der Erfindung.

Die Berücksichtigung des weiteren Standes der Technik führt diesbezüglich auch nicht zu einer anderen Beurteilung, da dieser ebenfalls keine Hinweise oder Anregung zu der Ausbildung eines zweiteiligen Druckmittelleiteinsatzes, bei dem der Druckmittelkanal mittels eines Langlochs gebildet wird (Merkmale 9 bis 11.2), liefert:

Die Figur 2 der DE 199 43 532 A1 (**NK5**) zeigt ein als Einsatzventil konzipiertes 2-Wege-Steuerventil, das in ein blockförmiges Gehäuse 19 eingesetzt ist. Als Druckmittelleiteinsatz kann hierbei der innenliegende Rohrkörper 17 mit dem außen aufgeschobenen Topffilter 24 angesehen werden. Der solchermaßen gebildete Druckmittelleiteinsatz weist lediglich einen ringförmigen Filterraum (Ringfilter 22) und eine Radialbohrung im mittleren Bereich auf (oberhalb der Bezugslinie 21) auf; ein Druckmittelkanal, der durch ein Langloch im äußeren Bauteil (Topffilter 22, 24) gebildet wird (wie nach Merkmal 10), das nach innen durch das innere Bauteil (Rohrkörper 17; Merkmal 11.2) und nach außen hin durch das Gehäuse begrenzt wird (Merkmal 11.1), geht hieraus nicht hervor - folglich kann die NK5 auch keine diesbezügliche Anregungen liefern.

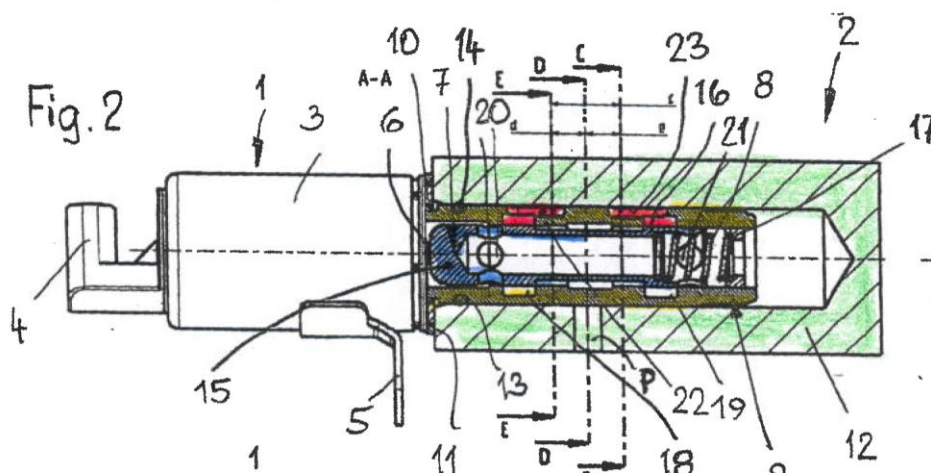
Das 5-Wege-Schieberventil nach der **NK8** weist ein zweiteiliges Ventilgehäuse 1 auf, das aus einem inneren hülsenförmigen Einlegeteil 5 aus Metall besteht, welches zur Bildung des Gehäuses 1 mit Kunststoff umspritzt wird – siehe z.B. Figur 1. Zwar mag es im Hinblick auf eine kostengünstige Herstellung naheliegend und vorteilhaft sein, dieses Herstellverfahren auch bei dem Druckmittelleiteinsatz der NK3 (oder der NK4, siehe unten), der ebenfalls eine Führungsfunktion für den Steuerkolben ausübt, einzusetzen. Der von NK3 ausgehende Fachmann gelangt damit allerdings nicht zu einer Vorrichtung mit den Merkmalen 10, 11.1 und 11.2, da in dem äußeren Gehäusebauteil der NK8 lediglich radiale Durchgangsöffnungen 3 und keine axialen Druckmittelkanäle in Form von Langlöchern vorgesehen sind, die nach innen hin von dem hülsenförmigen Einsatzteil 5 begrenzt sind.

Die WO 00/70216 A1 (**NK21**) betrifft entsprechend der Bezeichnung doppelwirkende, zweistufige Steuerventile („double-acting, two-stage flow control valve (DATS Valve)“, S.1, Z.9), die insbesondere als Einspritzventile für Verbrennungsmaschinen vorgesehen sind (s. S.1, Z. 12 ff.). Diese Schrift lehrt auf Seite 17, zweiter Absatz, dass zur leichteren Bearbeitung die von innen zu bearbeitenden Ringnuten und Bohrungen durch außenliegenden Nuten oder Bohrungen ersetzt werden sollen, da diese – insbesondere bei Kolbenschiebern mit kleinen Durchmessern - leichter auszubilden bzw. herstellbar seien (siehe Figur 8,

Bez. R, K im Vergleich zu Figur 3, Bez. H). Hinweise auf die zweiteilige Ausgestaltung eines Druckmittelleiteinsatzes mit durchgängigen Langlöchern entsprechend den Merkmalen 10 bis 11.2 ergeben sich hieraus allerdings auch nicht.

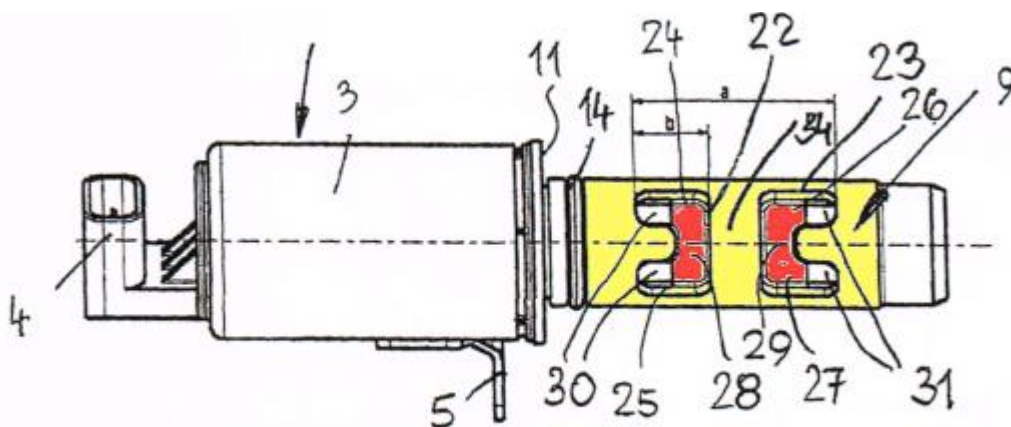
2.2 Der Gegenstand des erteilten Anspruchs 1 wird auch ausgehend von DE 10 2004 017 790 A1 (**NK4**) nicht nahegelegt.

Die NK4 betrifft ein Ventiltteil für Nockenwellenversteller (**Merkmal 0**), das als Cartridge- bzw. Einbauventil/Ventileinsatz konzipiert ist. Obwohl es sich um einen Ventileinsatz handelt, offenbart Absatz [0002], Satz 3, unter anderem auch den Einbau des Ventiltteils in einen Ventilaufnahmeblock. Der Fachmann versteht den Begriff „Ventilaufnahmeblock“ so, dass dieser auch nur ein einziges Ventiltteil aufnehmen kann; damit entspricht der Ventilaufnahmeblock einem Ventilgehäuse mit den darin vorgesehenen Anschlüssen (siehe Figuren 1 bis 6, Bez. 12, A, B, P, T; **Merkmale 0, 1, 1.1, 1.2, 1.3**). Ein solches Ventil ist in der Figur 2 der NK4 (senatsseitig koloriert) gezeigt:



In Verbindung mit dem als Ventilaufnahmeblock (d.h. als Ventilgehäuse) ausgestalteten Aufnahmeblock 12 sind die **Merkmale 2 bis 8** entnehmbar, wobei beispielsweise der Schenkel 26 als ein sich in axialer Richtung verlaufender Kanal

im Sinne des zumindest einen Druckmittelkanals angesehen werden kann (siehe nachfolgende Figur 1). Hierbei ist unschädlich, dass die beiden Schenkel 26, 27 mit einer Querverbindung 29 einen insgesamt U-förmigen Verteilerkanal 23 bilden, da der Schenkel 26 in axialer Richtung jedenfalls eine Erstreckung aufweist, die erkennbar länger ist als die Breite in Umfangsrichtung. Diese Kanäle dienen der Verbindung mit den Anschlussbohrungen im Aufnahmeblock und führen über die Öffnung 31 und die Ringnut 19 in den Innenraum der Buchse 9, welche funktional einem Druckmittelleiteinsatz entspricht (siehe Abs. [0027] bis [0029]):



Figur 1 der DE'790 (NK4)

Gleiches gilt für die Ausführungsform nach den Figuren 8 bis 10, aus denen z.B. die Verbindung der Arbeitsleitung B (Merkmal 1.3; Figuren 8 und 10) über den unteren Schenkel 27 (= Druckmittelkanal) des Verteilerkanals 23 und schließlich über die in Figur 7 dargestellte Radialöffnung (rechts neben der Bezugslinie von 23) mit dem Innenraum hervorgeht.

Allerdings ist auch hier der Druckmittelleiteinsatz, d.h. die Buchse 9, einteilig ausgestaltet, so dass die auf eine zweiteilige Ausführungsform des Druckmittelleiteinsatzes gerichteten **Merkmale 9 bis 12** bei der NK4 nicht gegeben sind.

Damit ergibt sich im Hinblick auf diese fehlenden Merkmale 9 bis 12 wieder dieselbe Ausgangssituation wie zuvor bei der NK3, dass der von NK4 ausgehende

Fachmann keine Anregung oder Veranlassung hat, den Druckmittelleiteinsatz zweiteilig und gemäß den Merkmalen 9 bis 12 auszubilden. Aus den diesbezüglich oben zur NK3 angeführten Gründen ist auch bei dem Ventileinsatz nach der NK4 eine derartige Ausgestaltung des Druckmittelleiteinsatzes (Buchse 9) weder durch den Stand der Technik noch durch das Fachwissen nahegelegt – siehe entsprechende Ausführungen unter IV.2.1.

2.3 Der weitere im Verfahren befindliche Stand der Technik liegt weiter ab und ist zuletzt von den Parteien auch nicht mehr herangezogen worden. So geht der Offenbarungsgehalt zum Cartridge-Ventil nach der NK18 nicht über den der NK4 hinaus, wobei die NK18 neben der zweiteiligen Ausgestaltung des Druckmittelleiteinsatzes mit den langlochspezifischen Details (fehlende Merkmale 9 bis 12) auch kein eigenes Ventilgehäuse (fehlendes Merkmal 1) aufweist. Die übrigen Druckschriften sind von der Beklagten lediglich im Hinblick auf die Unteransprüche oder zum Beleg des Fachwissens bezüglich der Herstellung durch Spritzgießen genannt worden.

3. Da der Gegenstand des Anspruchs 1 nach Hilfsantrag 5, der dem erteilten Anspruch 1 entspricht, aus den zuvor ausgeführten Gründen patentfähig ist und die auf diesen mittelbar oder unmittelbar rückbezogenen Unteransprüche 2 bis 16 von diesem getragen werden, ist die Verteidigung des Streitpatents in der Fassung nach Hilfsantrag 5 erfolgreich und die Klage insoweit abzuweisen.

V.

Die Kostenentscheidung basiert auf § 84 Abs. 2 PatG i. V. m. § 92 Abs. 1 S. 1 ZPO. Der Umstand, dass das Streitpatent unter Aufrechterhaltung des Anspruchs 1 durch die Streichung von drei Unteransprüchen lediglich eine Reduzierung der Ausführungsvarianten erfahren hat, spiegelt sich in der ausgeurteilten Kostenquote wider.

Die Entscheidung über die vorläufige Vollstreckbarkeit folgt aus § 99 Abs. 1 PatG i. V. m. § 709.

Rechtsmittelbelehrung

Gegen dieses Urteil ist das Rechtsmittel der Berufung gegeben.

Die Berufung ist innerhalb eines Monats nach Zustellung des in vollständiger Form abgefassten Urteils, spätestens aber innerhalb eines Monats nach Ablauf von fünf Monaten nach Verkündung, durch einen in der Bundesrepublik Deutschland zugelassenen Rechtsanwalt oder Patentanwalt als Bevollmächtigten schriftlich oder in elektronischer Form beim Bundesgerichtshof, Herrenstr. 45 a, 76133 Karlsruhe, einzulegen.

Grote-Bittner

Richter

Ausfelder

Söchtig

Schenk

Wr