



# BUNDESPATENTGERICHT

12 W (pat) 5/14

---

(Aktenzeichen)

Verkündet am  
13. November 2014

...

## BESCHLUSS

In der Beschwerdesache

**betreffend die Patentanmeldung 10 2004 002 290.9**

...

hat der 12. Senat (Technischer Beschwerdesenat) des Bundespatentgerichts auf die mündliche Verhandlung vom 13. November 2014 unter Mitwirkung des Vorsitzenden Richters Dipl.-Ing. Schneider, der Richterin Bayer sowie der Richter Dr.-Ing. Krüger und Dipl.-Ing. Univ. Dipl.-Wirtsch.-Ing. (FH) Ausfelder

beschlossen:

Der Beschluss der Prüfungsstelle für Klasse F01L des Deutschen Patent- und Markenamts vom 27. Oktober 2009 wird aufgehoben und das Patent mit der Bezeichnung „Ventiltrieb einer Brennkraftmaschine sowie Verfahren zum Herstellen eines Hebels eines Ventiltriebs“ mit folgenden Unterlagen erteilt:

Patentansprüche 1 bis 4,

überreicht in der mündlichen Verhandlung am 13. November 2014,

Beschreibung, Seiten 1 (ohne Seitenangabe), 2, 2a und 3 bis 7,

überreicht in der mündlichen Verhandlung am 13. November 2014,

und Zeichnungen (Fig. 1 bis Fig. 3) gemäß Offenlegungsschrift.

## **Gründe**

### **I**

Die Beschwerdeführerin ist Anmelderin der am 16. Januar 2004 beim Deutschen Patent- und Markenamt eingegangenen Patentanmeldung mit der Bezeichnung: Ventiltrieb einer Brennkraftmaschine und Verfahren zum Herstellen eines Hebels eines Ventiltriebs.

Mit Beschluss vom 27. Oktober 2009 hat die Prüfungsstelle für Klasse F01L des Deutschen Patent- und Markenamts die Anmeldung zurückgewiesen und dabei zur Begründung angegeben, die Gegenstände der Ansprüche 1 und 6 beruhten nicht auf einer erfinderischen Tätigkeit.

Gegen diesen Beschluss richtet sich die am 28. November 2009 eingelegte Beschwerde der Anmelderin.

Die Anmelderin stellte den Antrag,

den Beschluss der Prüfungsstelle für Klasse F01L des Deutschen Patent- und Markenamts vom 27. Oktober 2009 aufzuheben und das Patent mit der Bezeichnung „Ventiltrieb einer Brennkraftmaschine sowie Verfahren zum Herstellen eines Hebels eines Ventiltriebs“ mit folgenden Unterlagen zu erteilen:

Patentansprüche 1 bis 4,

überreicht in der mündlichen Verhandlung am 13. November 2014,

Beschreibung, Seiten 1 (ohne Seitenangabe), 2, 2a und 3 bis 7,

überreicht in der mündlichen Verhandlung am 13. November 2014,

und Zeichnungen (Fig. 1 bis Fig. 3) gemäß Offenlegungsschrift.

Die geltenden Ansprüche lauten:

1. Ventiltrieb einer Brennkraftmaschine, mit mindestens einem auf einer Nockenwelle (1) axial verschiebbar angeordneten Nockenstück (2), wobei Nocken (5, 6) des Nockenstücks (2) mindestens zwei sich in den Hubkonturen unterscheidende Nockenlaufbahnen (5.1, 5.2, 6.1, 6.2) aufweisen, wobei eine der Nockenlaufbahnen (5.1, 5.2, 6.1, 6.2) eines der Nocken (5, 6) über einen Hebel (7) mit einem Gaswechselventil (9) wirkverbunden ist, wobei

- der Hebel (7) eine Bodenplatte (7.1) und zwei Wangen (7.2) aufweist, die U-förmig zueinander angeordnet sind, wobei
- der Hebel (7) ein Rollenkipphebel (7) ist, **dadurch gekennzeichnet**, dass der Rollenkipphebel (7) an einem Ende mit einem hydraulischen Ventilspielausgleichselement (10) und an einem anderen Ende mit dem Gaswechselventil (9) verbunden ist, wobei eine Rolle (8) des Rollenkiphebels (7) in etwa mittig in einer Aussparung der Bodenplatte (7.1) des Rollenkiphebels (7) angeordnet ist, wobei
- an mindestens einer Seite des Rollenkiphebels (7) ein Freigang (7.3) für die nicht mit dem Gaswechselventil (9) wirkverbundene Nockenlaufbahn (5.1, 5.2, 6.1, 6.2) des Nockens (5, 6) ausgebildet ist, wobei
- die Rolle (8) des Rollenkiphebels (7) auf Nadeln (8.2) gelagert ist, die im Bereich des Freigangs (7.3) durch die Wangen (7.2) axial fixiert sind, wobei die Nadeln (8.2) im Bereich des Freigangs (7.3) durch die Wangen (7.2) nur zu einem Teil abgedeckt sind, sodass die Nadeln (8.2) für einen dem Ventiltrieb zugeführten Schmierstoff zugänglich sind, wobei
- die Nadeln (8.2) der Rolle (8) auf einer Hülse (8.3) angeordnet sind, die auf einer mit den Wangen (7.2) des Rollenhebels (7) verstemmten Achse (8.4) angeordnet ist, wobei die Achse (8.4) im Bereich des Freigangs (7.3) in Aufnahmen angeordnet ist, die in den Wangen (7.2) ausgebildet sind.

2. Verfahren zum Herstellen eines Hebels (7) eines Ventiltriebs, wobei der Ventiltrieb mindestens ein auf einer Nockenwelle (1) axial verschiebbar angeordnetes Nockenstück (2) aufweist, wobei Nocken (5, 6) des Nockenstücks (2) mindestens zwei sich in den Hubkonturen unterscheidende Nockenlaufbahnen (5.1, 5.2, 6.1, 6.2) aufweisen, wobei eine der Nockenlaufbahnen (5.1, 5.2, 6.1, 6.2) eines der Nocken (5, 6) über einen Hebel (7) mit einem Gaswechselventil (9) wirkverbunden ist, wobei
- der Hebel (7) eine Bodenplatte (7.1) und zwei Wangen (7.2) aufweist, die U-förmig zueinander angeordnet sind, wobei
  - der Hebel (7) ein Rollenkipphebel (7) ist, **dadurch gekennzeichnet**, dass der Rollenkipphebel (7) an einem Ende mit einem hydraulischen Ventilspielausgleichselement (10) und an einem anderen Ende mit dem Gaswechselventil (9) verbunden ist, wobei eine Rolle (8) des Rollenkipphebels (7) in etwa mittig in einer Aussparung der Bodenplatte (7.1) des Rollenkipphebels (7) angeordnet ist, wobei
  - an mindestens einer Seite des Rollenkipphebels (7) ein Freigang (7.3) für die nicht mit dem Gaswechselventil (9) wirkverbundene Nockenlaufbahn (5.1, 5.2, 6.1, 6.2) des Nockens (5, 6) ausgebildet ist, wobei
  - die Rolle (8) des Rollenkipphebels (7) auf Nadeln (8.2) gelagert ist, die im Bereich des Freigangs (7.3) durch die Wangen (7.2) axial fixiert sind, wobei die Nadeln (8.2) im Bereich des Freigangs (7.3) durch die Wangen (7.2) nur zu einem Teil abgedeckt sind, sodass die Nadeln (8.2) für einen dem Ventiltrieb zugeführten Schmierstoff zugänglich sind, wobei

- die Nadeln (8.2) der Rolle (8) auf einer Hülse (8.3) angeordnet sind, die auf einer mit den Wangen (7.2) des Rollenhebels (7) verstemmten Achse (8.4) angeordnet ist, wobei die Achse (8.4) im Bereich des Freigangs (7.3) in Aufnahmen angeordnet ist, die in den Wangen (7.2) ausgebildet sind, und wobei
  
  - ein Abstand der Wangen (7.2) des Rollenkipphebels (7) mit einer hohen Toleranz gefertigt wird, wobei nach dem Einsetzen der die Hülse (8.3) tragenden Achse (8.4) in die Aufnahmen die Wangen (7.2) solange zusammengepresst werden, bis die Wangen (7.2) auf der Hülse (8.3) zur Auflage kommen, und die Achse (8.4) mit den Wangen (7.2) verstemmt wird.
3. Verfahren nach Anspruch 2, **dadurch gekennzeichnet**, dass der Rollenschwinghebel (7) in einem Pressverfahren aus Blech gefertigt wird.
4. Verfahren nach Anspruch 2 oder 3, **dadurch gekennzeichnet**, dass der Rollenschwinghebel (7) in einem Gießverfahren aus Grauguss gefertigt wird.

Im Verfahren vor dem Deutschen Patent- und Markenamt sind als Stand der Technik die folgenden Druckschriften berücksichtigt worden:

- |     |                  |
|-----|------------------|
| D1) | DE 197 02 389 A1 |
| D2) | DE 195 20 117 A1 |
| D3) | DE 195 19 048 A1 |
| D4) | DE 42 30 877 A1  |
| D5) | US 6,425,359 B2  |
| D6) | US 4,794,893     |

D7)	EP 0 955 450 A2	
D8)	JP 2001065315 A	Patent Abstracts of Japan
D9)	US 4,872,429	
D10)	EP 0 221 284 B1	
D11)	JP 05-086817 A	Patent Abstracts of Japan
D12)	US 6,588,101 B2	
D13)	US 4,727,832	

Wegen weiterer Einzelheiten wird auf den Akteninhalt verwiesen.

## II

1) Die Beschwerde ist zulässig. Sie führt auch zum Erfolg, da die Gegenstände der nebengeordneten Ansprüche 1 und 2 in ihren nunmehr geltenden Fassungen sich als patentfähig erweisen (§§ 1 – 5, 49 PatG).

2) Der Anspruch 1 lässt sich wie folgt gliedern:

- M0 Ventiltrieb einer Brennkraftmaschine,
- M0.1 mit mindestens einem auf einer Nockenwelle (1)  
axial verschiebbar angeordneten Nockenstück (2),
- M0.2 wobei Nocken (5, 6) des Nockenstücks (2) mindestens zwei  
sich in den Hubkonturen unterscheidende Nockenlaufbahnen  
(5.1, 5.2, 6.1, 6.2) aufweisen, wobei
- M0.3 eine der Nockenlaufbahnen (5.1, 5.2, 6.1, 6.2) eines der Nocken (5, 6)  
über einen Hebel (7) mit einem Gaswechselventil (9) wirkverbunden ist,  
wobei
- M1 - der Hebel (7) eine Bodenplatte (7.1) und zwei Wangen (7.2) aufweist,  
die U-förmig zueinander angeordnet sind, wobei
- M2 - der Hebel (7) ein Rollenkipphebel (7) ist, **dadurch gekennzeichnet**, dass

- M2.1 der Rollenkipphebel (7) an einem Ende mit einem hydraulischen Ventilspielausgleichselement (10) und an einem anderen Ende mit dem Gaswechselventil (9) verbunden ist, wobei
- M2.2 eine Rolle (8) des Rollenkipphebels (7) in etwa mittig in einer Aussparung der Bodenplatte (7.1) des Rollenkipphebels (7) angeordnet ist, wobei
- M3 - an mindestens einer Seite des Rollenkipphebels (7) ein Freigang (7.3) für die nicht mit dem Gaswechselventil (9) wirkverbundene Nockenlaufbahn (5.1, 5.2, 6.1, 6.2) des Nockens (5, 6) ausgebildet ist, wobei
- M4 - die Rolle (8) des Rollenkipphebels (7) auf Nadeln (8.2) gelagert ist, die im Bereich des Freigangs (7.3) durch die Wangen (7.2) axial fixiert sind, wobei
  - M4.1 die Nadeln (8.2) im Bereich des Freigangs (7.3) durch die Wangen (7.2) nur zu einem Teil abgedeckt sind, sodass die Nadeln (8.2) für einen dem Ventiltrieb zugeführten Schmierstoff zugänglich sind, wobei
- M5 - die Nadeln (8.2) der Rolle (8) auf einer Hülse (8.3) angeordnet sind,
  - M5.1 die auf einer mit den Wangen (7.2) des Rollenhebels (7) verstemmten Achse (8.4) angeordnet ist, wobei
  - M5.2 die Achse (8.4) im Bereich des Freigangs (7.3) in Aufnahmen angeordnet ist, die in den Wangen (7.2) ausgebildet sind.

Der nebengeordnete Anspruch 2 lässt sich wie folgt gliedern:

- V0** Verfahren zum Herstellen eines Hebels (7) eines Ventiltriebs,
- V0.1** wobei der Ventiltrieb mindestens ein auf einer Nockenwelle (1) axial verschiebbar angeordnetes Nockenstück (2) aufweist,
- M0.2** wobei Nocken (5, 6) des Nockenstücks (2) mindestens zwei sich in den Hubkonturen unterscheidende Nockenlaufbahnen (5.1, 5.2, 6.1, 6.2) aufweisen, wobei



- M0.3 eine der Nockenlaufbahnen (5.1, 5.2, 6.1, 6.2) eines der Nocken (5, 6) über einen Hebel (7) mit einem Gaswechselventil (9) wirkverbunden ist, wobei
- M1 - der Hebel (7) eine Bodenplatte (7.1) und zwei Wangen (7.2) aufweist, die U-förmig zueinander angeordnet sind, wobei
- M2 - der Hebel (7) ein Rollenkipphebel (7) ist, **dadurch gekennzeichnet**, dass
- M2.1 der Rollenkipphebel (7) an einem Ende mit einem hydraulischen Ventilspielausgleichselement (10) und an einem anderen Ende mit dem Gaswechselventil (9) verbunden ist, wobei
- M2.2 eine Rolle (8) des Rollenkipphebels (7) in etwa mittig in einer Aussparung der Bodenplatte (7.1) des Rollenkipphebels (7) angeordnet ist, wobei
- M3 - an mindestens einer Seite des Rollenkipphebels (7) ein Freigang (7.3) für die nicht mit dem Gaswechselventil (9) wirkverbundene Nockenlaufbahn (5.1, 5.2, 6.1, 6.2) des Nockens (5, 6) ausgebildet ist, wobei
- M4 - die Rolle (8) des Rollenkipphebels (7) auf Nadeln (8.2) gelagert ist, die im Bereich des Freigangs (7.3) durch die Wangen (7.2) axial fixiert sind, wobei
- M4.1 die Nadeln (8.2) im Bereich des Freigangs (7.3) durch die Wangen (7.2) nur zu einem Teil abgedeckt sind, sodass die Nadeln (8.2) für einen dem Ventiltrieb zugeführten Schmierstoff zugänglich sind, wobei
- M5 - die Nadeln (8.2) der Rolle (8) auf einer Hülse (8.3) angeordnet sind,
- M5.1 die auf einer mit den Wangen (7.2) des Rollenhebels (7) verstemmten Achse (8.4) angeordnet ist, wobei
- M5.2 die Achse (8.4) im Bereich des Freigangs (7.3) in Aufnahmen angeordnet ist, die in den Wangen (7.2) ausgebildet sind, und wobei
- V6** - ein Abstand der Wangen (7.2) des Rollenkipphebels (7) mit einer hohen Toleranz gefertigt wird,

- V7** wobei nach dem Einsetzen  
der die Hülse (8.3) tragenden Achse (8.4) in die Aufnahmen  
die Wangen (7.2) solange zusammengepresst werden,  
bis die Wangen (7.2) auf der Hülse (8.3) zur Auflage kommen,  
**V8** und die Achse (8.4) mit den Wangen (7.2) verstemmt wird.

3) Zuständiger Fachmann ist vorliegend ein Maschinenbauingenieur der Fachrichtung Brennkraftmaschinen mit Erfahrung im Bereich der Konstruktion von Ventiltriebskomponenten.

4) Gegenstand der Erfindung ist gemäß der Beschreibungseinleitung und dem Oberbegriff des Anspruchs 1, Merkmale M0 bis M0.3, ein Ventiltrieb einer Brennkraftmaschine, bei dem ein mehrere unterschiedliche Nockenlaufbahnen (5.1, 5.2, 6.1, 6.2) aufweisendes Nockenstück (2) auf einer Nockenwelle (1) axial verschoben werden kann, so dass die eine oder die andere Nockenlaufbahn (5.1, 5.2, 6.1, 6.2) über einen Hebel (7) mit einem Gaswechselventil (9) wirkverbunden ist.

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, siehe die Seite 2 der Beschreibung, letzter Absatz, einen Ventiltrieb anzugeben, bei dem die Gaswechselventile über einen Hebel von den Nockenlaufbahnen betätigt werden können, ohne dass eng nebeneinander liegende Nockenlaufbahnen störend wirken. Die dazu angegebene Lösung betrifft die Gestaltung des Hebels (7), siehe die Beschreibung ab Seite 2a.

Dabei wird von einem Hebel (7) mit einer Bodenplatte (7.1) und zwei U-förmig zueinander angeordneten Wangen (7.2) ausgegangen (Merkmal M1).

Dieser Hebel (7) ist an einem Ende mit einem hydraulischen Ventilspielausgleichselement (10) und an einem anderen Ende mit dem Gaswechselventil (9) verbunden (Merkmal M2.1) und weist eine etwa mittig angeordnete Rolle (8) auf (Merkmal M2.2), über die der Hebel von der Nockenlaufbahn betätigt wird, vergl. die Beschreibung, Seite 2a, dritter Absatz.

Der so in den Merkmalen M2.1 und M2.2 beschriebene Hebel, bei dem es sich nach dem Verständnis des Fachmanns um einen Rollenschlepphebel bzw. Rollenschwinghebel handelt, ist im Merkmal M2 sowie in der Beschreibung der Anmeldung, die insoweit ihr eigenes Wörterbuch darstellt, als Rollenkipphebel bezeichnet.

Gemäß dem Merkmal M3 ist an mindestens einer Seite des Rollenkipphebels (7) ein Freigang (7.3) für die jeweils nicht die Rolle (8) betätigende Nockenlaufbahn ausgebildet. Das bedeutet nach dem Verständnis des Fachmanns, dass die betreffende seitliche Wange (7.2) nicht so hoch reichen darf, dass sie mit der nicht die Rolle (8) betätigenden Nockenlaufbahn in Kontakt kommt, obwohl sie andererseits doch so hoch reichen muss, dass sie die die Rolle (8) lagernden Nadeln (8.2) auch im Bereich des Freigangs zu einem Teil abdeckt, so dass die Nadeln zwar für Schmierstoff zugänglich sind, gleichzeitig aber axial fixiert sind, siehe die Merkmale M4 und M4.1

Dazu sind die Nadeln (8.2) nicht direkt auf der Achse (8.4) der Rolle (8) angeordnet, sondern gemäß Merkmal M5 auf einer auf der Achse (8.4) angeordneten Hülse (8.3).

Diese Hülse (8.3) ermöglicht es laut der Beschreibung, Seite 6, vorletzter Absatz, die Achse (8.4) und damit auch die zum Aufnehmen der Achse in den Wangen (7.2) des Rollenkipphebels (7) vorgesehenen Löcher, vergl. Merkmal M5.2 und Fig. 2, 3, mit kleinerem Durchmesser auszuführen, so dass im Bereich des Freigangs zwischen Aufnahmeloch und Oberkante der Wange (7.2) mehr Material verbleibt, und somit der Rollenkipphebel trotz des Freigangs (7.3) die notwendige Stabilität erhalten kann.

Die Achse (8.4) ist mit den Wangen (7.2) verstemmt, siehe Merkmal M5.1.

Der nebengeordnete Anspruch 2 ist auf ein Verfahren zum Herstellen eines Rollenkipphebels eines Ventiltriebs gerichtet, wie er im Anspruch 1 angegeben ist. Der Anspruch 2 enthält zum Herstellungsverfahren die Anweisungen,

dass ein Abstand der Wangen (7.2) des Rollenkipphebels (7) zunächst mit einer hohen Toleranz gefertigt wird, Merkmal V6,  
dass dann, nach dem Einsetzen der die Hülse (8.3) tragenden Achse (8.4) in die Aufnahmen, die Wangen (7.2) solange zusammengepresst werden, bis sie auf der Hülse (8.3) zur Auflage kommen, Merkmal V7, und  
dass schließlich die Achse (8.4) mit den Wangen (7.2) verstemmt wird, Merkmal V8.

Diese Verwendung der Hülse (8.3) als Anschlag ermöglicht laut der Beschreibung, siehe den Absatz im Übergang von Seite 6 auf Seite 7, trotz des zusätzlichen Bauteils eine kostengünstige Herstellung des Rollenkipphebels (7) mit einem geringe Toleranzen aufweisenden Abstand der Wangen (7.2). Das Verstemmen der Achse (8.4) mit den Wangen (7.2) kann dabei nach dem Verständnis des Fachmanns sowohl dazu beitragen, die Wangen in der gewünschten Position mit geringer Toleranz zu fixieren, als auch dazu, trotz Freigang (7.3) eine ausreichende Stabilität des Rollenkipphebels (7) zu erreichen.

5) Die geltenden Ansprüche sind zulässig.

Die Merkmale des geltenden Anspruchs 1 ergeben sich wie folgt aus den ursprünglichen Ansprüchen:

Merkmale M0, M0.3 und M3 aus dem Anspruch 1,

Merkmal M1 aus dem Anspruch 2,

Merkmale M2, M2.1, M2.2 aus dem Anspruch 3,

Merkmal M4 aus dem Anspruch 4,

Merkmal M4.1 aus dem Anspruch 5,

Merkmale M5, M5.1, M5.2 aus dem Anspruch 6

und die Angabe „verstemmt“ im Merkmal M5.1 aus dem ursprünglichen Anspruch 8.

In den Merkmalen M0.1 und M0.2 wird anders als im ursprünglichen Anspruch 1, wo mehrere Nockenwellen und mehrere Nockenstücke vorgesehen waren, nur noch mindestens ein auf einer Nockenwelle verschiebbares Nockenstück verlangt. Dass auch diese Variante ursprünglich von der Erfindung umfasst war, ergibt sich für den Fachmann aus der Beschreibung ab Seite 1, dritter Absatz, wo von einem Stand der Technik mit einem auf einer Nockenwelle verschiebbaren Nockenstück ausgegangen wird, das mit einem Hebel wirkverbunden ist, und wo davon ausgehend der Hebel verbessert wird, siehe ab Seite 4, vierten Absatz.

Die über die Angaben des geltenden Anspruchs 1 hinausgehenden Merkmale V0 und V6 bis V8 des geltenden nebengeordneten Anspruchs 2 ergeben sich aus den ursprünglichen Ansprüchen 7 und 8.

Die Ansprüche 3 und 4 entsprechen den ursprünglichen Ansprüchen 9 und 10.

6) Die Gegenstände der geltenden unabhängigen Ansprüche 1 und 2 sind neu (§ 3 (1), (2) PatG). Keine der im Verfahren befindlichen Druckschriften offenbart einen Ventiltrieb mit sämtlichen Merkmalen des Anspruchs 1 oder ein Verfahren mit sämtlichen Merkmalen des Anspruchs 2.

7) Die Gegenstände der geltenden unabhängigen Ansprüche 1 und 2 beruhen auch auf einer erfinderischen Tätigkeit, da sie sich für den Fachmann nicht in naheliegender Weise aus dem im Verfahren befindlichen Stand der Technik ergeben (§ 4 Satz 1 PatG).

Zum Anspruch 1:

Die Druckschriften D1 bis D6 offenbaren Ventiltriebe von Brennkraftmaschinen mit auf Nockenwellen verschiebbaren Nockenstücken mit unterschiedlichen Nockenlaufbahnen entsprechend den Merkmalen M0 bis M0.2. Im Fall der D1 bis D5 ist

dabei weiterhin entsprechend dem Merkmal M0.3 eine der Nockenlaufbahnen über einen Hebel mit einem Gaswechselventil wirkverbunden.

Keine dieser Druckschriften offenbart jedoch die Merkmale M5 und M5.1, wonach die Nadeln der nadelgelagerten Rolle des Hebels auf einer Hülse angeordnet sind, die auf einer mit den Wangen des Rollenhebels verstemmten Achse angeordnet ist.

Die Druckschriften D7 bis D13 offenbaren Hebel für Ventiltriebe von Brennkraftmaschinen, allerdings nicht für Ventiltriebe mit verschiebbaren Nockenstücken entsprechend den Merkmalen M0.1 bis M.03.

Selbst wenn man jedoch den Einsatz von Hebeln nach D7 bis D13 an Ventiltrieben nach D1 bis D5 grundsätzlich als naheliegend betrachtete, so führte dies im Ergebnis dennoch nicht in naheliegender Weise zu einem Ventiltrieb mit sowohl einem auf einer Nockenwelle verschiebbaren Nockenstück als auch den Merkmalen M5 und M5.1.

Denn es offenbaren zwar die D13 und die D7 Hülsen entsprechend dem Merkmal M5 und die D12 eine mit den Wangen des Rollenhebels verstemmte Achse entsprechend dem Merkmal M5.1, diese Druckschriften liefern jedoch dem Fachmann weder Anlass noch Anregung zu einer Kombination dieser Merkmale:

Die Druckschrift D12 lehrt einen Rollenhebel 113, bei dem die Achse 115 mit den Wangen 103 des Rollenhebels verstemmt ist. Mit dem Verstemmen wird sichergestellt, dass die Achse 115 sich gegenüber den Wangen 103 des Hebels 113 weder verschieben noch verdrehen kann, siehe Fig. 1, 12A und 12B sowie Spalte 19, Zeilen 46 bis 60. Hier ist jedoch keine Hülse auf der Achse 115 vorgesehen, vielmehr sollen die die Rolle 117 lagernden Nadeln 118 direkt auf der gehärteten Umfangsfläche der Achse 115 laufen, siehe Spalte 19, Zeilen 28 bis 45.

Die D13 zeigt in Fig. 1 einen Rollenhebel mit einer Hülse 31 entsprechend dem Merkmal M5, letztere jedoch als Bauteil gemäß einem früheren Stand der Technik, das nach der Lehre der D13 zur Beseitigung u. a. des Nachteils eines zu hohen Gewichts gerade vermieden werden soll, siehe in D13 die Spalte 1, insbesondere Zeilen 37 bis 40 und 57 bis 60, sowie Spalte 1, Z. 67 bis Spalte 2, Z. 19 und Fig. 4.

Auch eine Zusammenschau der D12 und D13 führt daher nicht in naheliegender Weise zu einem Rollenhebel, der sowohl eine verstemmte Achse entsprechend Merkmal M5.1 als auch eine Hülse entsprechend Merkmal M5 aufweist.

Die D7 offenbart einen weiteren Rollenhebel, bei dem die Nadeln 130 der nadelgelagerten Rolle 120 des Hebels 110 auf einer Hülse 134 angeordnet sind, die wiederum auf einer in den Wangen 117, 118 des Rollenhebels aufgenommenen Achse 122 angeordnet ist siehe die Fig. 4 und 5, ähnlich auch in Fig. 6.

Hier ist jedoch die Achse 122 nicht mit den Wangen des Rollenhebels verstemmt, sondern mittels Presssitz mit der Hülse 134 verbunden, wodurch es also die Hülse ist, die durch ihre Anordnung zwischen den Wangen des Rollenhebels auch die Achse in axialer Richtung festlegt, siehe Abs. 0024.

D7 erwähnt zwar, dass es auch möglich sei, die Achse selbst - wenn auch nicht durch Verstemmen, sondern mittels Presspassung - mit den Wangen des Rollenhebels zu verbinden, schlägt jedoch vor, siehe den Absatz 0026, stattdessen mittels Spielpassung zwischen Achse und Wangen des Rollenhebels sicherzustellen, dass die Achse mitsamt der Hülse frei rotieren kann, um so in Richtung der Achse wirkende Kräfte direkt über die Hülse in die Wangen ableiten zu können und nur die senkrecht dazu wirkenden Betätigungskräfte über die Achse in die Wangen leiten zu müssen, und um außerdem den Verschleiß an der Nadellagerung zu reduzieren.

Auch eine Zusammenschau der D12 und D7 führt somit ebenfalls nicht in naheliegender Weise zu einem Rollenhebel, der sowohl eine verstemmte Achse entsprechend Merkmal M5.1 als auch eine Hülse entsprechend Merkmal M5

aufweist, da die verstemmte Achse gemäß D12 einerseits und die Hülse gemäß D7 andererseits Bestandteile einander ausschließender Achslagerungskonzepte sind.

Zum nebengeordneten Anspruch 2:

Nachdem sich, wie bereits zum Anspruch 1 ausgeführt, ein Ventiltrieb mit einem Rollenhebel, der sowohl eine verstemmte Achse entsprechend Merkmal M5.1 als auch eine Hülse entsprechend Merkmal M5 aufweist, für den Fachmann nicht in naheliegender Weise aus dem Stand der Technik ergibt, gilt dies auch für die Merkmale V6 bis V8 des Anspruchs 2, die die entsprechenden Schritte zum Herstellen eines Hebels mit einer verstemmten Achse und einer Hülse angeben.

8) Die Unteransprüche betreffen zweckmäßige Ausgestaltungen des Verfahrens nach Anspruch 2 und sind daher ebenfalls gewährbar.

### III

#### **Rechtsmittelbelehrung**

Gegen diesen Beschluss steht den am Beschwerdeverfahren Beteiligten das Rechtsmittel der Rechtsbeschwerde zu. Da der Senat die Rechtsbeschwerde nicht zugelassen hat, ist sie nur statthaft, wenn gerügt wird, dass

1. das beschließende Gericht nicht vorschriftsmäßig besetzt war,
2. bei dem Beschluss ein Richter mitgewirkt hat, der von der Ausübung des Richteramtes kraft Gesetzes ausgeschlossen oder wegen Besorgnis der Befangenheit mit Erfolg abgelehnt war,
3. einem Beteiligten das rechtliche Gehör versagt war,



4. ein Beteiligter im Verfahren nicht nach Vorschrift des Gesetzes vertreten war, sofern er nicht der Führung des Verfahrens ausdrücklich oder stillschweigend zugestimmt hat,
5. der Beschluss aufgrund einer mündlichen Verhandlung ergangen ist, bei der die Vorschriften über die Öffentlichkeit des Verfahrens verletzt worden sind, oder
6. der Beschluss nicht mit Gründen versehen ist.

Die Rechtsbeschwerde ist innerhalb eines Monats nach Zustellung des Beschlusses beim Bundesgerichtshof, Herrenstr. 45 a, 76133 Karlsruhe, durch einen beim Bundesgerichtshof zugelassenen Rechtsanwalt als Bevollmächtigten schriftlich einzulegen.

Schneider

Bayer

Krüger

Ausfelder

Me