



# BUNDESPATENTGERICHT

8 W (pat) 15/17

---

(Aktenzeichen)

Verkündet am  
22. Januar 2019

...

## BESCHLUSS

In der Beschwerdesache

**betreffend die Patentanmeldung 11 2006 002 800.6**

...

hat der 8. Senat (Technischer Beschwerdesenat) des Bundespatentgerichts auf die mündliche Verhandlung vom 22. Januar 2019 durch den Vorsitzenden Richter Dipl. Phys. Dr. phil. nat. Zehendner sowie den Richter Dipl.-Ing. Rippel, den Richter Kätker und den Richter Dipl.-Ing. Brunn

beschlossen:

Auf die Beschwerde der Anmelderin wird der Beschluss der Prüfungsstelle für Klasse F16H des Deutschen Patent- und Markenamts vom 15. Februar 2017 aufgehoben und das Patent 11 2006 002 800 erteilt.

Bezeichnung: Hydrodynamische Drehmomentwandler-Vorrichtung für einen Kraftfahrzeug-Antriebsstrang

Der Erteilung liegen folgende Unterlagen zugrunde:

Patentansprüche 1 bis 11 gemäß Hauptantrag, überreicht in der mündlichen Verhandlung,

Beschreibung, Seiten 2, 5 und 6, überreicht in der mündlichen Verhandlung,

Beschreibungsseiten 1, 3, 4 und 7 bis 18, gemäß der internationalen Veröffentlichung WO 2007/054053 A1,

Zeichnungen, Figuren 1 bis 4 gemäß der internationalen Veröffentlichung WO 2007/054053 A1.

## **Gründe**

### **I.**

Aus der PCT Patentanmeldung PCT/DE2006/001820, die die deutsche Priorität 10 005 053 611.5 vom 10. November 2005 in Anspruch nimmt, ist die deutsche Patentanmeldung 11 2006 002 800.6 mit der Bezeichnung „Hydrodynamische

Drehmomentwandler-Vorrichtung für einen Kraftfahrzeug-Antriebsstrang“ entstanden. Die internationale Veröffentlichungsnummer lautet WO 2007/054053 A1.

Die Prüfungsstelle für Klasse F16H des Deutschen Patent- und Markenamts hat die Patentanmeldung in der Anhörung vom 15. Februar 2017 zurückgewiesen, weil die Gegenstände des Patentanspruchs gemäß Hauptantrag sowie der damaligen Hilfsanträge 1 bis 3 aus dem Stand der Technik nahe gelegt seien.

Gegen den Zurückweisungsbeschluss hat die Anmelderin am 31. Juli 2017 Beschwerde eingelegt und die Aufhebung des angefochtenen Beschlusses beantragt. Im Laufe des Verfahrens hat die Anmelderin weitere Hilfsanträge und zuletzt in der mündlichen Verhandlung einen neuen Hauptantrag eingereicht.

Der Vertreter der Anmelderin stellt den Antrag,

den angefochtenen Beschluss aufzuheben und das Patent mit folgenden Unterlagen zu erteilen:

Patentansprüche 1 bis 11 gemäß Hauptantrag, überreicht in der mündlichen Verhandlung,

Beschreibung, Seiten 2, 5 und 6, überreicht in der mündlichen Verhandlung,

Beschreibungsseiten 1, 3, 4 und 7 bis 18, gemäß der internationalen Veröffentlichung WO 2007/054053 A1,

Zeichnungen, Figuren 1 bis 4 gemäß der internationalen Veröffentlichung WO 2007/054053 A1.

Der geltende Patentanspruch 1 gemäß Hauptantrag lautet mit einer vom Senat ergänzten Merkmalsgliederung:

1. Hydrodynamische Drehmomentwandler-Vorrichtung für einen Kraftfahrzeug-Antriebsstrang (2), die einen Torsionsschwingungsdämpfer (10) sowie einen von einem Pumpenrad (20), einem Turbinenrad (24) sowie einem Leitrad (22) gebildeten Wandlertorus (12) aufweist, wobei der Torsionsschwingungsdämpfer (10) eine erste Energiespeichereinrichtung (38) aufweist, die einen oder mehrere erste Energiespeicher (42) aufweist, sowie eine zweite Energiespeichereinrichtung (40), die einen oder mehrere zweite Energiespeicher (44) aufweist und die mit der ersten Energiespeichereinrichtung (38) in Reihe verschaltet ist, und wobei zwischen dieser ersten (38) und dieser zweiten Energiespeichereinrichtung (40) ein mit diesen beiden Energiespeichereinrichtungen (38, 40) in Reihe verschaltetes erstes Bauteil (46) vorgesehen ist, und wobei das Turbinenrad (24) eine äußere Turbinenschale (26) aufweist, die einen unmittelbar an das Torusinnere (28) für eine Begrenzung dieses Torusinneren (28) angrenzenden Wandabschnitt (30) ausbildet, und wobei die äußere Turbinenschale (26) mit dem ersten Bauteil (46) derart verbunden ist, dass ein Drehmoment von der äußeren Turbinenschale (26) an das erste Bauteil (46) übertragbar ist, und wobei entlang der damit gebildeten Lastübertragungsstrecke (48), über welche das Drehmoment von der äußeren Turbinenschale (26) an das erste Bauteil (46) übertragbar ist, wenigstens ein Verbindungsmittel (52, 54, 56, 58) vorgesehen ist, mittels welchem, insbesondere aneinandergrenzende, Bauteile (32, 50 bzw. 50, 46) für die Drehmomentübertragung miteinander verbunden sind,

**dadurch gekennzeichnet,**

dass sämtliche Verbindungsmittel (52, 54, 56, 58), mittels welchen entlang der sich von der äußeren Turbinenschale (26) zum ersten Bauteil (46) erstreckenden Lastübertragungsstrecke (48), insbesondere aneinandergrenzende, Bauteile (32, 50 bzw. 50, 46) verbunden sind, von dem unmittelbar an das Torusinnere (28) angrenzenden Wandabschnitt (30) der äußeren Turbinenschale (26) beabstandet sind,

2. wobei die Drehmomentwandler-Vorrichtung (1) ein zweites Bauteil (60) und ein drittes Bauteil (62) aufweist, wobei die erste Energiespeichereinrichtung (38) zwischen dem zweiten Bauteil (60) und dem ersten Bauteil (46) angeordnet ist, und wobei die zweite Energiespeichereinrichtung (40) zwischen dem ersten Bauteil (46) und dem dritten Bauteil (62) angeordnet ist, so dass ein Drehmoment von dem zweiten Bauteil (60) über die erste Energiespeichereinrichtung (38) an das erste Bauteil (46) und von diesem ersten Bauteil (46) über die zweite Energiespeichereinrichtung (40) an das dritte Bauteil (62) übertragbar ist, wobei
3. das dritte Bauteil (62) eine Nabe (64) ausbildet oder mit einer Nabe (64), insbesondere drehfest, verbunden ist, und
4. dass die äußere Turbinenschale (26) relativ zu der Nabe (64) verschwenkbar ist und sich mittels eines hülsenförmigen Stützabschnitts (68) radial an der Nabe (64) abstützt,
5. wobei der hülsenförmige Stützabschnitt (68) an einem Mitnehmerteil (50) vorgesehen ist,
6. wobei ein Fortsatz der äußeren Turbinenschale (26) mittels des Mitnehmerteils (50) mit dem ersten Bauteil (46) verbunden ist.
7. wobei das zweite Bauteil (60) und das Mitnehmerteil (50) jeweils ein Blech sind, wobei die Blechdicke des Mitnehmerteils (50) größer als die Blechdicke des zweiten Bauteils (60) ist.

Wegen des Wortlauts der Unteransprüche 2 bis 11 wird auf die Akten Bezug genommen.

Im Prüfungsverfahren wurden die folgenden Druckschriften in Betracht gezogen:

- D1: DE 103 58 901 A1
- D2: DE 199 20 542 A1
- D3: DE 42 13 341 A1
- D4: DE 197 24 973 C1
- D5: DE 103 19 415 A1

## II.

Die Beschwerde ist frist- und formgerecht eingelegt und auch im Übrigen zulässig. Sie ist in der Sache auch begründet, denn die Anmeldungsgegenstände nach den nunmehr geltenden Ansprüchen 1 bis 11 gemäß Hauptantrag, eingereicht in der mündlichen Verhandlung, stellen jeweils eine patentfähige Erfindung im Sinne von §§ 1 bis § 5 PatG dar.

1. Der Anmeldungsgegenstand betrifft nach den Ausführungen auf Seite 1 der Offenlegungsschrift eine hydrodynamische Drehmomentwandler-Vorrichtung für einen Kraftfahrzeugantriebsstrang, die einen Torsionsschwingungsdämpfer und einen von einem Pumpenrad, einem Turbinenrad sowie einem Leitrad gebildeten Wandlerotor aufweist.

Nach den Ausführungen auf Seite 1 der Offenlegungsschrift haben herkömmliche hydrodynamische Drehmomentwandler-Vorrichtungen häufig nur eine einzige Energiespeichereinrichtung.

Bei anderen hydrodynamischen Drehmomentwandler-Vorrichtungen mit zwei Energiespeichereinrichtungen ist an der Außenseite der äußeren Turbinenschale jeweils ein Mitnehmerteil angeschweißt, das mit einem Zwischenteil oder mit dem Eingangsteil eines äußeren Dämpfers bzw. einer äußeren Energiespeichereinrichtung verbunden ist.

Daher besteht nach den Ausführungen auf Seite 2, Absatz 2 der Offenlegungsschrift die Aufgabe der Erfindung darin, eine mit einem Torsionsschwingungs-

dämpfer und mit einem von einem Pumpenrad, einem Turbinenrad sowie einem Leitrad gebildeten Wandlerrotor versehene Drehmomentwandler-Vorrichtung für einen Kraftfahrzeugantriebsstrang zu schaffen, die sich fertigungstechnisch einfach herstellen lässt und das betriebssichere Mindern oder Kompensieren von Drehstößen einer Brennkraftmaschine ermöglicht.

Gelöst wird diese Aufgabe nach den Ausführungen auf Seite 2 der geltenden Beschreibung durch einen Drehmomentwandler mit den Merkmalen des Anspruches 1.

Zuständiger Fachmann ist vorliegend ein Diplom-Ingenieur (FH) der Fachrichtung Maschinenbau mit beruflicher Erfahrung auf dem Gebiet der Konstruktion von hydrodynamischen Drehmomentwandlern.

**2.** Die geltenden Patentansprüche 1 bis 11 sind zulässig.

Die Merkmale 1 bis 4 des geltenden Patentanspruchs 1 gemäß Hauptantrag sind in den ursprünglichen Ansprüchen 1 bis 3 offenbart.

Die Merkmale 5 und 6 des geltenden Patentanspruchs 1 gemäß Hauptantrag sind auf Seite 5, letzter Absatz sowie in allen Figuren offenbart.

Das Merkmal 7 des geltenden Patentanspruchs 1 gemäß Hauptantrag ist im ursprünglichen Anspruch 14 offenbart.

Die Merkmale der Ansprüche 2 bis 11 entsprechen den ursprünglichen Ansprüchen 4 bis 13, wobei im geltenden Anspruch 3 ein bereits im Anspruch 1 enthaltenes Teilmerkmal gestrichen wurde.

**3.** Der unbestritten gewerblich anwendbare Gegenstand des geltenden Patentanspruchs 1 gemäß Hauptantrag ist gegenüber den im Verfahren befindlichen Druckschriften neu.

Die Fig. 12 der Druckschrift D1, wobei die fehlenden Bezugszeichen der Fig. 1 zu entnehmen sind, zeigt eine hydrodynamische Drehmomentwandler-Vorrichtung 1 für einen Kraftfahrzeug-Antriebsstrang, die einen Torsionsschwingungsdämpfer 80 sowie einen von einem Pumpenrad 18, einem Turbinenrad 22 sowie einem Leitrad 28 gebildeten Wandlertorus aufweist. Der Torsionsschwingungsdämpfer 80 weist eine erste Energiespeichereinrichtung 86 auf, die einen oder mehrere erste Energiespeicher hat, sowie eine zweite Energiespeichereinrichtung 100, die einen oder mehrere zweite Energiespeicher hat und die mit der ersten Energiespeichereinrichtung 86 in Reihe verschaltet ist.

Zwischen dieser ersten 86 und dieser zweiten Energiespeichereinrichtung 100 ist ein mit diesen beiden Energiespeichereinrichtungen 86, 100 in Reihe verschaltetes erstes Bauteil 92 vorgesehen. Das Turbinenrad 22 weist eine äußere Turbinenschale 21 auf, die einen unmittelbar an das Torusinnere 25 für eine Begrenzung dieses Torusinneren 25 angrenzenden Wandabschnitt ausbildet, wobei die äußere Turbinenschale 21 mit dem ersten Bauteil 92 derart verbunden ist, dass ein Drehmoment von der äußeren Turbinenschale 21 an das erste Bauteil 92 übertragbar ist.

Entlang der damit gebildeten Lastübertragungstrecke, über welche das Drehmoment von der äußeren Turbinenschale 21 an das erste Bauteil 92 übertragbar ist, ist wenigstens ein Verbindungsmittel 93, 120 bzw. 158 vorgesehen, mittels welchem insbesondere aneinandergrenzende Bauteile für die Drehmomentübertragung miteinander verbunden sind.

Sämtliche Verbindungsmittel 93, 120, 158, mittels welchen entlang der sich von der äußeren Turbinenschale 21 zum ersten Bauteil 92 erstreckenden Lastübertragungstrecke insbesondere aneinandergrenzende Bauteile verbunden sind, sind von dem unmittelbar an das Torusinnere 25 angrenzenden Wandabschnitt der äußeren Turbinenschale 21 beabstandet.

Die Drehmomentwandler-Vorrichtung 1 weist ein zweites Bauteil 170 und ein drittes Bauteil 104 auf, wobei die erste Energiespeichereinrichtung 86 zwischen dem zweiten Bauteil 170 und dem ersten Bauteil 92 angeordnet ist und wobei die



zweite Energiespeichereinrichtung 100 zwischen dem ersten Bauteil 92 und dem dritten Bauteil 104 angeordnet ist, so dass ein Drehmoment von dem zweiten Bauteil 170 über die erste Energiespeichereinrichtung 86 an das erste Bauteil 92 und von diesem ersten Bauteil 92 über die zweite Energiespeichereinrichtung 100 an das dritte Bauteil 104 übertragbar ist.

Das dritte Bauteil 104 ist in der D1 als radial innere Nabenscheibe bezeichnet und bildet ersichtlich eine Nabe 33 aus oder ist mit einer Nabe 33 drehfest verbunden. Die äußere Turbinenschale 21 ist (wegen der zweiten Energiespeichereinrichtung) relativ zu der Nabe 33 verschwenkbar und stützt sich mittels eines Stützabschnitts radial an der Nabe 33 ab (Teilmerkmal 4).

Anders als beim Anmeldungsgegenstand nach Merkmal 4 ist dieser Stützabschnitt in diesem Ausführungsbeispiel nach Figur 12 jedoch nicht hülsenförmig.

Vielmehr ist dieser Stützabschnitt bei der bekannten hydrodynamischen Drehmomentwandler-Vorrichtung 1 für einen Kraftfahrzeug-Antriebsstrang nach der Druckschrift D1 durch eine Öffnung im Turbinenradfuß 31 gebildet, so dass die wirksame Länge des Stützabschnitts der Blechstärke des Turbinenradfusses entspricht.

Bereits deshalb ist der Anmeldungsgegenstand nach dem geltenden Patentanspruch 1 gemäß Hauptantrag neu gegenüber der hydrodynamischen Drehmomentwandler-Vorrichtung nach der Druckschrift D1.

Die Druckschriften D3, D4 und D5 haben hydrodynamische Drehmomentwandler-Vorrichtungen mit nur jeweils einer Energiespeichereinrichtung zum Inhalt.

Bei der hydrodynamischen Drehmomentwandler-Vorrichtung nach der Druckschrift D2 ist das Verbindungsmittel, mittels welchem entlang der sich von der äußeren Turbinenschale zum ersten Bauteil erstreckenden Lastübertragungsstrecke aneinandergrenzende Bauteile verbunden sind, durch eine Schweißnaht 24, 124

gebildet, die unmittelbar an dem Wandabschnitt der äußeren Turbinenschale angeordnet ist. Es ist deshalb, entgegen dem Merkmal 1, nicht von dem Wandabschnitt der äußeren Turbinenschale beabstandet.

4. Der Gegenstand des Patentanspruchs 1 beruht auch auf erfinderischer Tätigkeit.

Die aus der Druckschrift D1 bekannte hydrodynamische Drehmomentwandler-Vorrichtung bildet den nächstkommenden Stand der Technik und den geeigneten Ausgangspunkt, weil sie, wie vorstehend zur Neuheit begründet, bereits eine hydrodynamische Drehmomentwandler-Vorrichtung 1 für einen Kraftfahrzeug-Antriebsstrang mit zwei Energiespeichereinrichtungen zeigt, die zudem auch die Merkmale 1 bis 3 aufweist.

Weiterhin zeigt die Druckschrift D1 in Figur 12 auch das Merkmal 6, wonach ein Fortsatz der äußeren Turbinenschale 21 in Form des Turbinenradfußes 31 mittels des Mitnehmerteils 90 mit dem ersten Bauteil 92 verbunden ist, ähnlich wie es auch in dem Ausführungsbeispiel gemäß Figur 3 des Anmeldungsgegenstandes der Fall ist.

Auch das Merkmal 4 ist – mit Ausnahme des hülsenförmigen Stützabschnitts – bei dem Ausführungsbeispiel nach der Figur 12 der Druckschrift D1 verwirklicht.

Mangels Vorhandenseins eines hülsenförmigen Stützabschnitts, kann dieser auch nicht entsprechend Merkmal 5 an dem Mitnehmerteil 90 vorgesehen sein.

Auch bei der bekannten hydrodynamischen Drehmomentwandler-Vorrichtung nach der Druckschrift D1 ist sowohl das zweite Bauteil 170 als auch das Mitnehmerteil 90 jeweils aus einem Blech gebildet. Anders als nach dem zweiten Teil des Merkmals 7 ist jedoch die Blechdicke des Mitnehmerteils 90 nicht größer als die Blechdicke des zweiten Bauteils 170. Vielmehr sind die Blechdicken von Mitnehmerteil 90 und zweitem Bauteil 170 gleich.

Der Fachmann ist bei hydrodynamischen Drehmomentwandler-Vorrichtungen stets bemüht, die Drehschwingungen, die bei Brennkraftmaschinen entstehen und auch zu unerwünschten Geräuschen führen können, zu reduzieren bzw. zu vermeiden.

Sofern der Fachmann beim Betrieb der bekannten hydrodynamischen Drehmomentwandler-Vorrichtung gemäß dem Ausführungsbeispiel nach Figur 12 der Druckschrift D1 feststellt, dass dort unerwünschte Drehschwingungen von der Brennkraftmaschine übertragen werden, wird er – wie bereits beim Ausführungsbeispiel nach Figur 1 verwirklicht – als einfachste Möglichkeit Zusatzmassen, insbesondere an radial äußeren Bereichen, beispielsweise an der Turbinenschale vorsehen.

Dies führt den Fachmann jedoch nicht zu der anmeldungsgemäßen Lösung bei der die Blechdicke des Mitnehmerteils größer ist als die Blechdicke des zweiten Bauteils, um auf diese Weise das Massenträgheitsmoment des Mitnehmerteils zu erhöhen, wodurch das Schwingungsverhalten der hydrodynamischen Drehmomentwandler-Vorrichtung verbessert wird. Vielmehr würde der Fachmann eine derartige Lösung schon deshalb nicht in Betracht ziehen, weil es hierfür unterschiedliche Blechdicken für die unterschiedlichen Bauteile bedarf, was zu Verwechslungen führen könnte.

Die übrigen im Prüfungsverfahren noch genannten Druckschriften liegen weiter ab vom Streitpatentgegenstand, weil sie bereits nicht das Schwingungsverhalten von Drehmomentwandler-Vorrichtungen thematisieren und deshalb auch keine zusätzlichen Massen für die Schwingungsdämpfung aufweisen.

Darüber hinaus haben die Druckschriften D3, D4 und D5 hydrodynamische Drehmomentwandler-Vorrichtungen zum Inhalt, die jeweils nur eine einzige Energiespeichereinrichtung mit mehreren Energiespeichern aufweisen.

Die Druckschrift D2 zeigt eine hydrodynamische Drehmomentwandler-Vorrichtungen in mehreren Ausführungsformen, die – sofern sie überhaupt zwei Energiespeichereinrichtungen aufweisen – kein Mitnehmerteil im Sinne der vorliegenden Patentanmeldung haben, durch das die Turbinenschale an der Nabe abgestützt ist.

Die beanspruchte Lehre war auch nicht durch einfache fachübliche Erwägungen ohne weiteres auffindbar; vielmehr bedurfte es darüber hinaus gehender Gedanken und Überlegungen, die auf erfinderische Tätigkeit schließen lassen, um zur beanspruchten Lösung zu gelangen.

Der Gegenstand des geltenden Patentanspruchs 1 gemäß Hauptantrag ist daher patentfähig und dieser Anspruch somit gewährbar.

5. Mit diesem zusammen sind die auf vorteilhafte Ausgestaltungen und Weiterbildungen des anmeldungsgemäßen Drehmomentwandlers gerichteten Ansprüche 2 bis 11 gewährbar.

### III.

#### **R e c h t s m i t t e l b e l e h r u n g**

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 eine beim Bundesgerichtshof zugelassene Rechtsanwältin oder einen beim Bundesgerichtshof zugelassenen Rechtsanwalt als Bevollmächtigten schriftlich einzulegen.

Dr. Zehendner

Rippel

Kätker

Brunn

Fi