



BUNDESPATENTGERICHT

8 W (pat) 14/16

(Aktenzeichen)

Verkündet am
28. Juni 2018

...

BESCHLUSS

In der Beschwerdesache

betreffend die Patentanmeldung 199 62 507.7

...

hat der 8. Senat (Technischer Beschwerdesenat) des Bundespatentgerichts auf die mündliche Verhandlung vom 28. Juni 2018 durch den Vorsitzenden Richter Dipl.-Phys. Dr. phil. nat. Zehendner sowie den Richter Dipl.-Ing. Rippel, die Richterin Uhlmann 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 8. April 2016 aufgehoben und das Patent 199 62 507 gemäß Hilfsantrag 6 erteilt.

Bezeichnung: Fahrzeugantriebsstrang

Der Erteilung liegen folgende Unterlagen zugrunde:

Patentansprüche 1 bis 12, 14 bis 25 gemäß Hilfsantrag 5 vom 28. Juni 2017, Anspruch 13 gemäß Hilfsantrag 5 eingereicht in der mündlichen Verhandlung vom 28. Juni 2018;

Beschreibung, Seiten 1 bis 2, 7 bis 21 vom 22. März 2000, Seiten 3, 3a, 4, 5 und 6 überreicht in der mündlichen Verhandlung vom 28. Juni 2018;

Figuren 1 bis 4 gemäß Offenlegungsschrift.

Die weitergehende Beschwerde der Anmelderin wird zurückgewiesen.

Gründe

I.

Die Patentanmeldung 199 62 507 mit der Bezeichnung "Fahrzeugantriebsstrang", die die japanischen Prioritäten JP 11-84924 vom 26. März 1999 und

JP 11-104540 vom 12. April 1999 in Anspruch nimmt, ist am 23. Dezember 1999 beim Deutschen Patent- und Markenamt angemeldet worden.

Nach Erlass eines Prüfungsbescheids vom 6. Februar 2015 hat die Prüfungsstelle für Klasse F16H die Patentanmeldung in der Anhörung vom 8. April 2016 zurückgewiesen, weil sie den Anmeldungsgegenstand nach Anspruch 1 in der Fassung nach Hauptantrag sowie den Hilfsanträgen 1 und 2 gegenüber dem Stand der Technik nicht als auf erfinderischer Tätigkeit beruhend ansieht.

Gegen den Zurückweisungsbeschluss haben die Beschwerdeführerin (damalige Beschwerdeführerin zu 2)) und die weitere Anmelderin (damalige Beschwerdeführerin zu 1)) unter Zahlung einer einzigen Beschwerdegebühr am 27. Mai 2016 Beschwerde eingelegt und die Aufhebung des angefochtenen Beschlusses beantragt.

Mit Beschluss vom 23. September 2016 hat der erkennende Senat zunächst festgestellt, dass die Beschwerden als nicht eingelegt gelten. Auf die hiergegen vom Senat zugelassene Rechtsbeschwerde der Anmelderin zu 2) (damalige Beschwerdeführerin zu 2) hat der Bundesgerichtshof diesen Beschluss mit Beschluss vom 28. März 2017 aufgehoben, soweit der Senat festgestellt hatte, dass die Beschwerde der jetzigen Beschwerdeführerin als nicht erhoben gilt. Er hat die Sache insoweit zur anderweitigen Verhandlung und Entscheidung auch über die Kosten des Rechtsbeschwerdeverfahrens an den erkennenden Senat zurückverwiesen.

Mit Schriftsatz vom 28. Juni 2017 hat die Beschwerdeführerin weitere Hilfsanträge 3 bis 5 eingereicht und hat zuletzt in der mündlichen Verhandlung den jeweiligen Anspruch 12 des Hauptantrags und Hilfsantrags 1 sowie den Anspruch 13 des Hilfsantrags 5 geändert und einen neuen Hilfsantrag 6 eingereicht.

Im Prüfungsverfahren wurden neben den in den Anmeldungsunterlagen selbst genannten Druckschriften:

PV1: JP-A-9-215270

PV2: JP-A-5-30605

PV3: JP-A-5-024447

noch folgende Druckschriften in Betracht gezogen.

D1: US 5 789 823 A

D2: US 5 755 302 A

D3: JP H10-44 789 A

D4: DE 29 25 675 A1

D5: US 5 103 127 A

Die Anmelderin und Beschwerdeführerin stellt die Anträge,

den Beschluss der Prüfungsstelle für Klasse F16H des Deutschen Patent- und Markenamts vom 8. April 2016 aufzuheben und das Patent 199 62 507 mit den Ansprüchen 1 bis 11 und 13 bis 25 eingereicht am 3. August 2015 und Anspruch 12, eingereicht in der mündlichen Verhandlung vom 28. Juni 2018 zu erteilen;

hilfsweise das Patent gemäß Hilfsantrag 1 mit Ansprüchen 1 bis 11 und 13 bis 25 vom 8. April 2016 und Anspruch 12 eingereicht in der mündlichen Verhandlung vom 28. Juni 2018 zu erteilen;

hilfsweise das Patent gemäß Hilfsantrag 2 vom 8. April 2016 zu erteilen;

hilfsweise das Patent gemäß Hilfsanträgen 3 bis 4 vom 28. Juni 2017 zu erteilen;

hilfsweise das Patent gemäß Hilfsantrag 5 mit Ansprüchen 1 bis 12 und 14 bis 26 vom 28. Juni 2017, Anspruch 13 eingereicht in der mündlichen Verhandlung vom 28. Juni 2018 zu erteilen;

hilfsweise als Hilfsantrag 6 das Patent gemäß Hilfsantrag 5 mit Ansprüchen 1 bis 12 und 14 bis 25 vom 28. Juni 2017, Anspruch 13 eingereicht in der mündlichen Verhandlung vom 28. Juni 2018 zu erteilen.

Die Anmelderin und Beschwerdeführerin hält bereits den Gegenstand des Anspruchs 1 nach Hauptantrag gegenüber dem Stand der Technik für neu und nicht nahegelegt. Zwar weist die D1 allgemein auf eine Bauraumoptimierung hin, sie enthalte jedoch keinerlei Hinweise darauf, wie ein gewünschtes Ausgangsdrehmoment des Motor/Generators in einem (wie auch immer) begrenzten Raum gewährleistet werden könne. Der Anmeldungsgegenstand stelle einen Fahrzeugantriebsstrang zur Verfügung, bei welchem bestimmte Abmessungen des Motor/Generators und des hydraulischen Getriebes ohne Verringerung des Bauraums gewährleistet seien und mit welchem ein vom Motor/Generator an den Verbrennungsmotor auszugebendes gewünschtes Drehmoment gesichert werden könne.

Die insbesondere in den Hilfsanträgen 3 bis 6 ergänzten Merkmale würden diese Unterschiede zum bekannten Fahrzeugantriebsstrang nach der D1 noch deutlicher zum Ausdruck bringen.

Der geltende Patentanspruch 1 gemäß Hauptantrag lautet:

„Fahrzeugantriebsstrang zum Antreiben eines Fahrzeugs mit: einem Triebwerk (13) mit einer Kurbelwelle (52); einer ersten Getriebeeinheit (2) mit einer Eingangswelle (10); einer zweiten Getriebeeinheit (5), die zwischen der Kurbelwelle und der Eingangswelle (10) der ersten Getriebeeinheit (2) eingefügt ist; einer Über-

brückungskupplung (3); und einem Motor (6) mit einem Stator (42) und einem Rotor (43), wobei der Rotor (43) direkt mit einem Ausgangselement (52) des Triebwerks (13) verbunden ist; wobei: die Überbrückungskupplung (3) axial zwischen dem Triebwerk (13) und der zweiten Getriebeeinheit (5) angeordnet ist und einen kleineren Durchmesser als der größte Durchmesser der zweiten Getriebeeinheit (5) hat; der Motor (6) eine Außenumfangsfläche der Überbrückungskupplung (3) axial überlappt; und der Stator (42) einen Innendurchmesser aufweist, der kleiner ist als der größte Durchmesser der zweiten Getriebeeinheit (5).“

Der Patentanspruch 1 gemäß Hilfsantrag 1 lautet:

„Fahrzeugantriebsstrang zum Antreiben eines Fahrzeugs mit: einem Triebwerk (13) mit einer Kurbelwelle (52); einer ersten Getriebeeinheit (2) mit einer Eingangswelle (10); einer zweiten Getriebeeinheit (5), die zwischen der Kurbelwelle und der Eingangswelle (10) der ersten Getriebeeinheit (2) eingefügt ist und die ein hydraulisches Getriebe ist, das ein Pumpenlaufrad (17), einen Turbinenläufer (16), einen Frontdeckel (30) und eine Überbrückungskupplung (3) aufweist; und einem Motor (6) mit einem Stator (42) und einem Rotor (43), wobei der Stator (42) außerhalb des Rotors (43) angeordnet ist, von einer Spule (42b) umgeben ist und in Axialrichtung länger ausgebildet ist als der Rotor (43) und der Rotor (43) direkt mit dem Frontdeckel (30) verbunden ist; wobei: die Überbrückungskupplung (3) an der dem Triebwerk (13) zugewandten Seite des Turbinenläufers (16) angeordnet ist; die Überbrückungskupplung (3) einen Durchmesser aufweist, der kleiner ist als der größte Durchmesser eines Torus, der eine Außenhülle des Turbinenläufers (16) und des Pumpenlaufrades (17) bildet; der Frontdeckel (30) einen sich in Axialrichtung erstreckenden

Mittelbereich (30b) aufweist, wobei die Überbrückungskupplung (3) vom Mittelbereich (30b) radial nach innen angeordnet ist, und einen Außendurchmesserabschnitt (30a), der am Pumpenlaufrad (17) befestigt ist und sich der Form des Turbinenläufers (16) anpasst; der Motor (6) an der Triebwerksseite des hydraulischen Getriebes angeordnet ist; der Stator (42) und der Rotor (43) des Motors (6) den Mittelbereich (30b) und die Überbrückungskupplung (3) axial überlappen, und ein Abschnitt des Stators (42), der in Axialrichtung länger als der Rotor (43) ist, den Außendurchmesserabschnitt (30a) in Axialrichtung überlappt; und der Stator (42) einen Innendurchmesser aufweist, der kleiner ist als der größte Durchmesser des hydraulischen Getriebes, und den Außendurchmesserabschnitt (30a) in Radialrichtung überlappt.“

Im Hilfsantrag 2 ist der Patentanspruch 1 gegenüber der Fassung nach Hilfsantrag 1 durch die Worte „und einen Dämpfer (41) hat“ ergänzt, so dass der Patentanspruch 1 gemäß Hilfsantrag 2 lautet:

„Fahrzeugantriebsstrang zum Antreiben eines Fahrzeugs mit: einem Triebwerk (13) mit einer Kurbelwelle (52); einer ersten Getriebeeinheit (2) mit einer Eingangswelle (10); einer zweiten Getriebeeinheit (5), die zwischen der Kurbelwelle und der Eingangswelle (10) der ersten Getriebeeinheit (2) eingefügt ist und die ein hydraulisches Getriebe ist, das ein Pumpenlaufrad (17), einen Turbinenläufer (16), einen Frontdeckel (30) und eine Überbrückungskupplung (3) aufweist; und einem Motor (6) mit einem Stator (42) und einem Rotor (43), wobei der Stator (42) außerhalb des Rotors (43) angeordnet ist, von einer Spule (42b) umgeben ist und in Axialrichtung länger ausgebildet ist als der Rotor (43) und der Rotor (43) direkt mit dem Frontdeckel (30) verbunden ist; wobei die Überbrückungskupplung (3) an der dem Triebwerk (13) zuge-

wandten Seite des Turbinenläufers (16) angeordnet ist und einen Dämpfer (41) hat; die Überbrückungskupplung (3) einen Durchmesser aufweist, der kleiner ist als der größte Durchmesser eines Torus, der eine Außenhülle des Turbinenläufers (16) und des Pumpenlaufrades (17) bildet; der Frontdeckel (30) einen sich in Axialrichtung erstreckenden Mittelbereich (30b) aufweist, wobei die Überbrückungskupplung (3) vom Mittelbereich (30b) radial nach innen angeordnet ist, und einen Außendurchmesserabschnitt (30a), der am Pumpenlaufrad (17) befestigt ist und sich der Form des Turbinenläufers (16) anpasst; der Motor (6) an der Triebwerksseite des hydraulischen Getriebes angeordnet ist; der Stator (42) und der Rotor (43) des Motors (6) den Mittelbereich (30b) und die Überbrückungskupplung (3) axial überlappen, und ein Abschnitt des Stators (42), der in Axialrichtung länger als der Rotor (43) ist, den Außendurchmesserabschnitt (30a) in Axialrichtung überlappt; und der Stator (42) einen Innendurchmesser aufweist, der kleiner ist als der größte Durchmesser des hydraulischen Getriebes, und den Außendurchmesserabschnitt (30a) in Radialrichtung überlappt.“

Der Patentanspruch 1 gemäß Hilfsantrag 3 lautet:

„Fahrzeugantriebsstrang zum Antreiben eines Fahrzeugs mit: einem Triebwerk (13) mit einer Kurbelwelle (52); einer ersten Getriebeeinheit (2) mit einer Eingangswelle (10); einer zweiten Getriebeeinheit (5), die zwischen der Kurbelwelle und der Eingangswelle (10) der ersten Getriebeeinheit (2) eingefügt ist, die ein hydraulisches Getriebe ist und die ein Pumpenlaufrad (17), einen Turbinenläufer (16), einen Frontdeckel (30) und eine Überbrückungskupplung (3) aufweist; und einem Motor (6) mit einem Stator (42) und einem Rotor (43), wobei der Stator (42) an der Außenseite

des Rotors (43) angeordnet ist und in Axialrichtung länger ausgebildet ist als der Rotor (43), und der Rotor (43) direkt mit dem Frontdeckel (30) verbunden ist; wobei: der Turbinenläufer (16) an der dem Triebwerk (13) zugewandten Seite des Pumpenlaufrades (17) angeordnet ist; die Überbrückungskupplung (3) an der dem Triebwerk (13) zugewandten Seite des Turbinenläufers (16) angeordnet ist und einen kleineren Durchmesser als der größte Durchmesser des hydraulischen Getriebes (17, 16, 30, 3) hat; der Frontdeckel (30) einen Mittelabschnitt (30b) aufweist, von dem aus die Überbrückungskupplung (3) radial nach innen positioniert ist und der einen kleineren Durchmesser aufweist, als der kleinste Durchmesser des Motors (6), und einen Außendurchmesserabschnitt (30a) aufweist, der den Mittelabschnitt (30b) mit dem Pumpenlaufrad (17) verbindet; der Motor (6) den Mittelabschnitt (30b) axial überlappt, der Rotor (43) den Außendurchmesserabschnitt (30a) in Axialrichtung nicht überlappt, und ein Teil des Stators (42), der in Axialrichtung länger als der Rotor (43) ist, den Außendurchmesserabschnitt (30a) in Axialrichtung überlappt; und der Stator (42) einen Innendurchmesser aufweist, der kleiner ist als der größte Durchmesser des hydraulischen Getriebes (17, 16, 30, 3), und der Stator (42) den Außendurchmesserabschnitt (30a) in Radialrichtung überlappt.“

Der Patentanspruch 1 gemäß Hilfsantrag 4 lautet:

„Fahrzeugantriebsstrang zum Antreiben eines Fahrzeugs mit:
einem Triebwerk (13) mit einer Kurbelwelle (52); einer ersten Getriebeeinheit (2) mit einer Eingangswelle (10); einer zweiten Getriebeeinheit (5), die zwischen der Kurbelwelle und der Eingangswelle (10) der ersten Getriebeeinheit (2) eingefügt ist, die ein hydraulisches Getriebe ist und die ein Pumpenlaufrad (17), einen Tur-

binenläufer (16), einen Frontdeckel (30), und eine Überbrückungskupplung (3) mit einem Dämpfer (41) aufweist; und einem Motor (6) mit einem Stator (42) und einem Rotor (43), wobei der Stator (42) an der Außenseite des Rotors (43) angeordnet ist und in Axialrichtung länger ausgebildet ist als der Rotor (43), und der Rotor (43) direkt mit dem Frontdeckel (30) verbunden ist; wobei: die Überbrückungskupplung (3) ausgebildet ist, um das zum Frontdeckel (30) übertragene Drehmoment über den Dämpfer (41) zur Eingangswelle (10) zu übertragen; der Turbinenläufer (16) an der dem Triebwerk (13) zugewandten Seite des Pumpenlaufrades (17) angeordnet ist; die Überbrückungskupplung (3) und der Dämpfer (41) an der dem Triebwerk (13) zugewandten Seite des Turbinenläufers (16) angeordnet sind und einen kleineren Durchmesser als der größte Durchmesser des hydraulischen Getriebes (17, 16, 30, 3) haben; der Frontdeckel (30) einen Mittelbereich (30b) aufweist, von dem aus die Überbrückungskupplung (3) und der Dämpfer (41) radial nach innen positioniert sind und einen kleineren Durchmesser aufweist, als der kleinste Durchmesser des Motors (6), und einen Außendurchmesserabschnitt (30a) aufweist, der den Mittelbereich (30b) mit dem Pumpenlaufrad (17) verbindet der Motor (6) den Mittelbereich (30b) axial überlappt, der Rotor (43) den Außendurchmesserabschnitt (30a) in Axialrichtung nicht überlappt, und ein Teil des Stators (42), der in Axialrichtung länger als der Rotor (43) ist, den Außendurchmesserabschnitt (30a) in Axialrichtung überlappt; und der Stator (42) einen Innendurchmesser aufweist, der kleiner ist als der größte Durchmesser des hydraulischen Getriebes (17, 16, 30, 3), und den Außendurchmesserabschnitt (30a) in Radialrichtung überlappt.“

Im Hilfsantrag 5 ist der Patentanspruch 1 gegenüber der Fassung nach Hilfsantrag 3 durch weitere Merkmale ergänzt, so dass der Patentanspruch 1 gemäß Hilfsantrag 5 lautet:

„Fahrzeugantriebsstrang zum Antreiben eines Fahrzeugs mit: einem Triebwerk (13) mit einer Kurbelwelle (52); einer ersten Getriebeeinheit (2) mit einer Eingangswelle (10); einer zweiten Getriebeeinheit (5), die zwischen der Kurbelwelle und der Eingangswelle (10) der ersten Getriebeeinheit (2) eingefügt ist, die ein hydraulisches Getriebe ist und die ein Pumpenlaufrad (17), einen Turbinenläufer (16), einen Frontdeckel (30) und eine Überbrückungskupplung (3) aufweist; und einem Motor (6) mit einem Stator (42) und einem Rotor (43), wobei der Stator (42) an der Außenseite des Rotors (43) angeordnet ist und in Axialrichtung länger ausgebildet ist als der Rotor(43), und der Rotor (43) direkt mit dem Frontdeckel (30) verbunden ist; wobei: der Turbinenläufer (16) an der dem Triebwerk (13) zugewandten Seite des Pumpenlaufrades (17) angeordnet ist; die Überbrückungskupplung (3) an der dem Triebwerk (13) zugewandten Seite des Turbinenläufers (16) angeordnet ist und einen kleineren Durchmesser als der größte Durchmesser des hydraulischen Getriebes (17, 16, 30, 3) hat; der Frontdeckel (30) einen Mittelabschnitt (30b) aufweist, von dem aus die Überbrückungskupplung (3) radial nach innen positioniert ist und der einen kleineren Durchmesser aufweist, als der kleinste Durchmesser des Motors (6), und einen Außendurchmesserabschnitt (30a) aufweist, der den Mittelabschnitt (30b) mit dem Pumpenlaufrad (17) verbindet; der Motor (6) den Mittelabschnitt (30b) axial überlappt, der Rotor (43) den Außendurchmesserabschnitt (30a) in Axialrichtung nicht überlappt, und ein Teil des Stators (42), der in Axialrichtung länger als der Rotor (43) ist, den Außendurchmesserabschnitt (30a) in Axialrichtung überlappt; und der

Stator (42) einen Innendurchmesser aufweist, der kleiner ist als der größte Durchmesser des hydraulischen Getriebes (17, 16, 30, 3), und den Außendurchmesserabschnitt (30a) in Radialrichtung überlappt; und der Antriebsstrang für den Antrieb des Motors ferner aufweist: eine Rotorstützplatte (45) an der die laminierten Platten (43a) des Rotors (43) befestigt sind, eine Rotornabe (49), die an der Rotorstützplatte (45) befestigt ist, ein Kugellager (47), das an der Rotornabe (49) vorgesehen ist und die Rotornabe (49) in radialer Richtung stützt, und eine Motorgehäusesseitenwand (15a), an der das Kugellager (47) befestigt ist.“

Der nebengeordnete Patentanspruch 26 in der Fassung nach Hilfsantrag 5 lautet:

„Fahrzeugantriebsstrang mit:

einem Triebwerk (13);

einem mit dem Triebwerk (13) verbundenen hydraulischen Getriebe (5);

einem Motor (6) mit einem Stator (42) und einem Rotor (43), wobei der Rotor (43) direkt mit einem Ausgangselement (52) des Triebwerks (13) verbunden ist;

wobei :

das hydraulische Getriebe (5) einen Abschnitt (30b) mit kleinem Durchmesser und einen Abschnitt (30a) mit großem Durchmesser mit einem größeren Durchmesser als der Abschnitt (30b) mit kleinem Durchmesser hat, wobei der Abschnitt (30b) mit kleinem Durchmesser axial zwischen dem Abschnitt (30a) mit großem Durchmesser und dem Triebwerk (13) angeordnet ist;

der Motor (6) eine Außenumfangsfläche des Abschnitts (30b) mit kleinem Durchmesser axial überlappt; und

der Stator (42) einen Innendurchmesser aufweist, der kleiner ist als der größte Durchmesser des hydraulischen Getriebes (5).“

Der Patentanspruch 1 nach Hilfsantrag 6 entspricht wörtlich dem Patentanspruch 1 gemäß Hilfsantrag 5.

Der nebengeordnete Patentanspruch 13 in der Fassung nach Hilfsantrag 6 lautet:

„Fahrzeugantriebsstrang mit:

einem Triebwerk (13);

einer hydraulischen Getriebeeinheit (5) mit einem Pumpenlaufrad (17), einem Turbinenläufer (16), einer Überbrückungskupplung (3) und einem Frontdeckel (30), der einteilig mit der Außenhülle des Pumpenlaufrades (17) verbunden ist und den Turbinenläufer (16) und die Überbrückungskupplung (3) abdeckt;

einem zwischen der hydraulischen Getriebeeinheit (5) und dem Triebwerk (13) angeordneten Motor (6) mit einem Stator (42) und einem Rotor (43), wobei der Rotor (43) von einer Stützplatte (45) gehalten wird, die mit dem Frontdeckel (30) verbunden ist;

wobei der Frontdeckel (30) in axialer Richtung zu einem Ausgangselement (52) des Triebwerks (13) ausgerichtet und mit dem Ausgangselement (52) über in axialer Richtung gegenüberliegende flexible Platten (51, 55) verbunden ist, und zwischen einer mit dem Frontdeckel (30) verbundenen Mittelwelle (31) und dem Ausgangselement (52) ein Spalt vorgesehen ist, einem Getriebegehäuse (12), das die Getriebeeinheit (5) umschließt; und

einem Motorgehäuse (15) für den Motor (6), das zwischen dem Getriebegehäuse (12) und dem Triebwerk (13) vorgesehen ist, wobei der Stator (42) am Motorgehäuse (15) befestigt und der Rotor (43) über ein Lager (47) und die Stützplatte (45) durch das Motorgehäuse (15) drehbar gelagert ist.“

Wegen des Wortlauts der weiteren abhängigen oder unabhängigen Ansprüche gemäß Hauptantrag und Hilfsanträgen 1 bis 6 sowie weiterer Einzelheiten wird auf den Inhalt der Akten verwiesen.

II.

Die frist- und formgerecht eingelegte Beschwerde ist zulässig. Sie ist zum Teil auch begründet, denn die Anmeldungsgegenstände nach den jeweils nebengeordneten Ansprüchen 1 und 13 in der Fassung nach Hilfsantrag 6 stellen patentfähige Erfindungen im Sinne von §§ 1 bis 5 PatG dar.

1. Der Anmeldungsgegenstand betrifft nach den Ausführungen in Absatz [0002] einen Fahrzeugantriebsstrang, der einen (Verbrennungs-) Motor bzw. ein Triebwerk und einen (Elektro-) Motor in einem Fahrzeug verbindet, und insbesondere einen Hybridfahrzeug-Fahrzeugantriebsstrang mit einem Motor, der mit einem Automatikgetriebe mit einem hydraulischen Getriebe z. B. einem Drehmomentwandler, in einer einzigen Einheit integriert ist.

Nach den Ausführungen in Spalte 2, Zeilen 17ff der Offenlegungsschrift ist es schwierig, den Durchmesser des Motor/Generators zu erhöhen, was es erschwert, das Ausgangsdrehmoment des Motors (Generators) in einem begrenzten Raum zu gewährleisten.

Daher besteht nach den Ausführungen in Spalte 2, Zeilen 28ff der Offenlegungsschrift die Aufgabe der Erfindung darin, eine Fahrzeugantriebseinheit bereitzustellen, die kleinere Axial- und Radialmaße haben kann. Eine zweite Aufgabe der Erfindung besteht darin, einen Fahrzeugantriebsstrang bereitzustellen, der den Motor unabhängig von der Zentriergenauigkeit der Triebwerkskurbelwelle und unabhängig von Verformungen des Getriebes mit hoher Genauigkeit stützt. Eine dritte Aufgabe ist, den Wirkungsgrad des Motors zu erhöhen und zu ermöglichen, dass der Motor kleiner gestaltet ist.

Die Lösung dieser Aufgaben erfolgt nach den Ausführungen in Spalte 2, Zeilen 37 - 38 der Offenlegungsschrift mit den Merkmalen der jeweils nebengeordneten Ansprüche in der Fassung gemäß Hauptantrag bzw. einem der Hilfsanträge 1 bis 6.

Als Fachmann ist vorliegend ein Diplom-Ingenieur (mindestens mit Fachhochschulausbildung oder Gleichwertigem) der Fachrichtung Maschinenbau oder Fertigungstechnik anzusehen, der mehrjährige Erfahrung auf dem Gebiet der Konstruktion von Fahrzeugantriebssträngen aufweist.

2. Der Patentanspruch 1 gemäß Hauptantrag beruht aus den nachfolgend dargelegten Gründen nicht auf einer erfinderischen Tätigkeit.

Nächstliegenden Stand der Technik und einen geeigneten Ausgangspunkt für die Prüfung der erfinderischen Tätigkeit bildet die US 5 789 823 A (D1), weil diese Druckschrift – ähnlich dem Anmeldungsgegenstand - auch einen Fahrzeugantriebsstrang zum Antreiben eines Fahrzeugs zeigt, mit einem Triebwerk 12 mit einer Kurbelwelle 50, einer ersten Getriebeeinheit 18 mit einer Eingangswelle 52, einer zweiten Getriebeeinheit 16, die zwischen der Kurbelwelle 50 und der Eingangswelle 52 der ersten Getriebeeinheit 18 eingefügt ist, sowie einer Überbrückungskupplung 74.

Der bekannte Fahrzeugantriebsstrang nach der D1 hat weiterhin einen Motor 14 mit einem Stator und einem Rotor 28, wobei der Rotor 28 direkt mit einem Ausgangselement 36 des Triebwerks 12 verbunden ist.

Die Überbrückungskupplung 74 ist axial zwischen dem Triebwerk 12 und der zweiten Getriebeeinheit 16 angeordnet und hat einen kleineren Durchmesser als der größte Durchmesser der zweiten Getriebeeinheit 16.

Der Motor 14 überlappt eine Außenumfangsfläche der Überbrückungskupplung 74 axial.

Nach der Darstellung in Figur 1 der D1, die den Bereich des Motors allerdings nur als schematische Darstellung ohne Gehäuse und Lagerung des Stators darstellt, hat der Stator einen Innendurchmesser, der nahezu genauso groß ist wie der größte Durchmesser der zweiten Getriebeeinheit in Form des Außendurchmessers des Getriebegehäuses 26.

Somit unterscheidet sich der Gegenstand des Anspruchs 1 gemäß Hauptantrag von dem aus der Fig. 1 der Druckschrift D1 bekannten Fahrzeugantriebsstrang lediglich durch das Merkmal M1 (Bezeichnung gemäß der in der mündlichen Verhandlung überreichten Auflistung „Merkmale der Erfindung (Anspruch 1)“ der Beschwerdeführerin, Bl. 118 d. A.) wonach „...der Stator einen Innendurchmesser aufweist, der kleiner ist als der größte Durchmesser der zweiten Getriebeeinheit.“

Wie bereits die Prüfungsstelle zutreffend festgestellt hat, ist es das ständige Bestreben des Fachmanns, den Bauraum eines Fahrzeugantriebsstrangs zu reduzieren. Er sucht daher gerade bei dem bekannten Fahrzeugantriebsstrang nach der D1, bei dem der Stator des Motors das hydraulische Getriebe in Radialrichtung überragt, nach einer Möglichkeit, die Abmessungen des Motors in Radialrichtung zu verkleinern. Hierzu bieten sich einerseits der freie Raum links neben dem Motor und/oder der freie Raum im hydraulischen Getriebe zwischen Turbinenläufer und Frontdeckel an. Hierdurch kann bei Bedarf auch der gesamte Motor/Generator einschließlich Rotor und Stator insgesamt in Axialrichtung länger ausgeführt werden, um auf diese Weise eine mögliche Reduzierung des Ausgangsdrehmoments des Motors/Generators durch die Verkleinerung des Motors/Stators in Radialrichtung auszugleichen. Dadurch erhält der Fachmann in näherliegender Weise einen Stator, dessen Innendurchmesser kleiner ist als der größte Durchmesser der zweiten Getriebeeinheit.

Der Patentanspruch 1 gemäß Hauptantrag ist daher nicht gewährbar.

2.1. Der Patentanspruch 1 gemäß Hilfsantrag 1 beruht ebenfalls nicht auf einer erfinderischen Tätigkeit.

Aus Figur 1 der Druckschrift D1 ist auch ein Fahrzeugantriebsstrang zum Antreiben eines Fahrzeugs bekannt, mit: einem Triebwerk 12 mit einer Kurbelwelle 50; einer ersten Getriebeeinheit 18 mit einer Eingangswelle 52; einer zweiten Getriebeeinheit 16, die zwischen der Kurbelwelle 50 und der Eingangswelle 52 der ersten Getriebeeinheit 18 eingefügt ist und die ein hydraulisches Getriebe ist, das ein Pumpenlaufrad 20, einen Turbinenläufer 22, einen Frontdeckel (Bauteil ohne eigenes Bezugszeichen, auf dem der Pfeil 36 endet) und eine Überbrückungskupplung 74 aufweist.

Der bekannte Fahrzeugantriebsstrang nach der D1 hat weiterhin einen Motor 14 mit einem Stator (oberhalb der Pos. 28) und einem Rotor 28, wobei der Stator außerhalb des Rotors 28 angeordnet ist und ersichtlich nach der Darstellung in Figur 1 von einer Spule umgeben ist.

Der Rotor 28 ist direkt mit dem Frontdeckel 38 über die in Figur 1 dargestellte Schweißnaht verbunden. Die Überbrückungskupplung 74 ist an der dem Triebwerk 12 zugewandten Seite des Turbinenläufers 22 angeordnet und weist einen Durchmesser auf, der kleiner ist als der größte Durchmesser eines Torus, der eine Außenhülle des Turbinenläufers 22 und des Pumpenlaufrades 20 bildet. Der Frontdeckel hat einen sich in Axialrichtung erstreckenden Mittelbereich, der durch die ersten und zweiten parallel zur Mittelachse verlaufenden Bereiche gebildet ist, die unterhalb des Rotors 28 angeordnet sind. Die Überbrückungskupplung 74 ist vom Mittelbereich des Frontdeckels radial nach innen angeordnet. Der Frontdeckel hat weiterhin einen unmittelbar an den Mittelbereich anschließenden Außendurchmesserabschnitt, der mit dem rechts neben dem Rotor 28 gezeigten, vertikalen Abschnitt beginnt und in den horizontal verlaufenden Bereich übergeht, der am Pumpenlaufrad 20 über eine weitere Schweißnaht befestigt ist und sich ersichtlich der Form des Turbinenläufers 22 anpasst, indem sich der Durchmesser des Frontdeckels derart vergrößert, dass er mit dem Gehäuse 26 des hydraulischen Getriebes 16 verschweißt werden kann. Entgegen der Auffassung der Anmelderin weist somit der bekannte Fahrzeugantriebsstrang nach der D1 auch das Merkmal auf, wonach sich ein „...Außendurchmesserabschnittsich der Form des Turbinenläufers anpasst...“.

Der Motor 14 ist an der Triebwerksseite des hydraulischen Getriebes angeordnet, wobei der Stator und der Rotor 28 des Motors 14 den Mittelbereich (des Frontdeckels) und die Überbrückungskupplung 74 axial überlappen.

Somit unterscheidet sich der Gegenstand des Anspruchs 1 nach dem Hilfsantrag 1 von dem aus der Druckschrift 1 bekannten Fahrzeugantriebsstrang lediglich durch die Merkmale (Bezeichnung gemäß der Auflistung „Merkmale der Erfindung (Anspruch 1)):

- dass der Stator einen Innendurchmesser aufweist, der kleiner ist als der größte Durchmesser des hydraulischen Getriebes“ (Merkmal M1');
- dass „...ein Abschnitt des Stators, der in Axialrichtung länger als der Rotor ist ...“ (Merkmal M3);
- dass „... ein Abschnitt des Stators den Außendurchmesserabschnitt (des Frontdeckels) in Axialrichtung überlappt“ (Merkmal M4);
- und dass „....der Stator den Außendurchmesserabschnitt (des Frontdeckels) in Radialrichtung überlappt“ (Merkmal M5);

Wie vorstehend zum Hauptantrag ausführlich begründet, ist es für den Fachmann naheliegend, bei dem aus der D1 bekannten Fahrzeugantriebsstrang den Innendurchmesser des Stators kleiner auszubilden als den größten Durchmesser der zweiten Getriebeeinheit, in Form des hydraulischen Getriebes (Merkmal M1'), so dass in zwangsläufiger Folge auch der Stator den Außendurchmesserabschnitt des Frontdeckels in Radialrichtung überlappt (Merkmal M5).

Das weitere – nach Auffassung der Anmelderin - abweichende Merkmal M3, wonach „ein Abschnitt des Stators, der in Axialrichtung länger als der Rotor ist“, ist eine bauliche Einzelheit, die lediglich aufgrund der schematischen Darstellung des Motor/Generators in der Figur 1 der D1 ohne Berücksichtigung von Gehäuse und sonstigen Einzelheiten des Stators zeichnerisch nicht dargestellt ist. Wie sämtliche im Verfahren befindlichen Druckschriften (D2, D3, D4 und D5) beweisen, die einen

Motor/Generator aufweisen, haben alle eine Spule aufweisenden Elektromotoren einen Stator, der in Axialrichtung länger gebaut ist als der Rotor, weil die Windungen der Spule seitlich der Spule zurückgeführt werden, so dass deshalb bei derartigen Motoren/Generatoren entsprechend Merkmal M3 ein Abschnitt des Stators stets länger ist als der Rotor. Ein Stator, der in Axialrichtung länger gebaut ist als der Rotor, führt bei dem bekannten Fahrzeugantriebsstrang nach der D1 - wie deren Figur 1 beweist - zwangsläufig dazu, dass auch das Merkmal M4 verwirklicht ist, wonach „... ein Abschnitt des Stators den Außendurchmesserabschnitt (des Frontdeckels) in Axialrichtung überlappt“.

Damit gelangt der Fachmann ausgehend von dem Fahrzeugantriebsstrang nach D1 allein aufgrund seines fachlichen Wissens über den realen Aufbau von Motoren/Generatoren in naheliegender Weise zum Gegenstand des geltenden Patentanspruchs 1 nach Hilfsantrag 1.

Der Patentanspruch 1 gemäß Hilfsantrag 1 ist daher nicht gewährbar.

2.2. Der Patentanspruch 1 gemäß Hilfsantrag 2 beruht ebenfalls nicht auf einer erfinderischen Tätigkeit.

Wie bereits bei der Beurteilung der erfinderischen Tätigkeit des Gegenstandes nach dem Patentanspruch 1 gemäß Hilfsantrag 1 ausgeführt ist, beruht der Fahrzeugantriebsstrang mit den im Patentanspruch 1 gemäß Hilfsantrag 1 aufgeführten Merkmalen nicht auf einer erfinderischen Tätigkeit.

Da der Patentanspruch 1 gemäß Hilfsantrag 2 auch alle Merkmale aufweist, die im Patentanspruch 1 nach Hilfsantrag 1 aufgeführt sind, ist das mangelnde Vorliegen der erfinderischen Tätigkeit bezüglich dieser Merkmale übereinstimmend zu beurteilen. Auf die entsprechenden Ausführungen wird verwiesen.

Aber auch das im Anspruch 1 gemäß Hilfsantrag 2 gegenüber der Fassung nach Hilfsantrag 1 ergänzte Merkmal, wonach die Überbrückungskupplung einen

Dämpfer hat, ist bereits bei dem bekannten Fahrzeugantriebsstrang nach der D1 verwirklicht, wozu auf die in der Fig. 1 gezeigte Überbrückungskupplung 74, den Dämpfer 46 und auf die zugehörige Beschreibung der D1 in Spalte 2, Zeile 23 bis 27 zu verweisen ist. Entgegen der Auffassung der Beschwerdeführerin „hat“ die Überbrückungskupplung 74 den Dämpfer 46, weil dieser wirkungsmäßig der Überbrückungskupplung 74 vorgeschaltet ist.

Auch der Patentanspruch 1 gemäß Hilfsantrag 2 ist daher nicht gewährbar.

2.3. Der Patentanspruch 1 gemäß Hilfsantrag 3 beruht ebenfalls nicht auf einer erfinderischen Tätigkeit, sodass er nicht gewährt werden kann.

Wie bereits bei der Beurteilung der erfinderischen Tätigkeit des Gegenstandes nach dem Patentanspruch 1 gemäß Hilfsantrag 1 ausgeführt ist, beruht der Fahrzeugantriebsstrang mit den im Patentanspruch 1 gemäß Hilfsantrag 1 aufgeführten Merkmalen nicht auf einer erfinderischen Tätigkeit.

Da der Patentanspruch 1 gemäß Hilfsantrag 3 gleichfalls im Wesentlichen diejenigen Merkmale aufweist, die in dem Patentanspruch 1 nach Hilfsantrag 1 aufgeführt sind, ist das Vorliegen der erfinderischen Tätigkeit diesbezüglich übereinstimmend zu verneinen. Auf die entsprechenden Ausführungen wird verwiesen.

Aber auch das im Anspruch 1 gemäß Hilfsantrag 3 gegenüber der Fassung nach Hilfsantrag 1 ergänzte Merkmal (M7), wonach „... der Rotor (43) den Außendurchmesserabschnitt (30a) (des Frontdeckels) in Axialrichtung nicht überlappt,...“, ist bereits bei dem bekannten Fahrzeugantriebsstrang nach der D1 verwirklicht, wozu auf den in der Fig. 1 gezeigten Außendurchmesserabschnitt des Frontdeckels zu verweisen ist, der mit dem rechts neben dem Rotor 28 gezeigten, vertikalen Abschnitt beginnt und in den horizontal verlaufenden Bereich übergeht, der mit dem Gehäuse 26 verschweißt ist.

2.4. Der Patentanspruch 1 gemäß Hilfsantrag 4 beruht ebenfalls nicht auf einer erfinderischen Tätigkeit.

Wie bereits bei der Beurteilung der erfinderischen Tätigkeit des Gegenstandes nach dem Patentanspruch 1 gemäß Hilfsantrag 1 ausgeführt ist, beruht der Fahrzeugantriebsstrang mit den im Patentanspruch 1 gemäß Hilfsantrag 3 aufgeführten Merkmalen nicht auf einer erfinderischen Tätigkeit.

Da der Patentanspruch 1 gemäß Hilfsantrag 4 auch im Wesentlichen diejenigen Merkmale aufweist, die in dem Patentanspruch 1 nach Hilfsantrag 3 aufgeführt sind, ist das mangelnde Vorliegen der erfinderischen Tätigkeit diesbezüglich übereinstimmend zu beurteilen. Auf die entsprechenden Ausführungen wird verwiesen. Das im Anspruch 1 gemäß Hilfsantrag 4 gegenüber der Fassung nach Hilfsantrag 3 ergänzte Merkmal (M8), wonach „... die Überbrückungskupplung (3) ausgebildet ist, um das zum Frontdeckel (30) übertragene Drehmoment über den Dämpfer (41) zur Eingangswelle (10) zu übertragen ...“, kann eine erfinderische Tätigkeit nicht begründen.

Zwar ist die Überbrückungskupplung bei dem bekannten Fahrzeugantriebsstrang nach der D1 nicht zwischen Frontdeckel und Eingangswelle wirksam, sondern zwischen Triebwerk und Frontdeckel. Jedoch kann dies keine erfinderische Tätigkeit begründen. Denn bei herkömmlichen hydraulischen Getrieben ist es vielfach üblich, den Dämpfer auch hinter der Überbrückungskupplung anzuordnen, um ein zum Frontdeckel übertragenes Drehmoment über den Dämpfer zur Eingangswelle zu übertragen. Beispielsweise ist auf die bereits in der vorliegenden Anmeldung als bekannt vorausgesetzte Druckschrift PV1 zu verweisen, die in ihrer Figur 1 ersichtlich einen Dämpfer zeigt, der hinter der Überbrückungskupplung angeordnet ist. Der Fachmann wird daher ohne weiteres die nicht erfinderischen Merkmale des Anspruchs 1 nach Hilfsantrag 3 auch bei den an sich üblichen hydraulischen Getrieben vorsehen, bei denen der Dämpfer hinter der Überbrückungskupplung angeordnet ist, um ein zum Frontdeckel übertragenes Drehmoment über den Dämpfer zur Eingangswelle zu übertragen.

Der Patentanspruch 1 gemäß Hilfsantrag 4 kann daher mangels erfinderischer Tätigkeit ebenfalls nicht gewährt werden.

2.5. Mit den Patentansprüchen 1 nach Hauptantrag und Hilfsantrag 1 – 4 fallen aufgrund der Antragsbindung auch sämtliche abhängigen oder unabhängigen Patentansprüche der jeweiligen Anträge, ohne dass es einer Prüfung und Begründung dahin bedarf, ob einer dieser Patentansprüche etwas Schutzzfähiges enthält (BGH, GRUR 1997, 120 - Elektrisches Speicherheizgerät).

2.6. Auch der Patentanspruch 26 gemäß Hilfsantrag 5 ist nicht gewährbar, weil er ebenfalls nicht auf einer erfinderischen Tätigkeit beruht.

Denn wie bereits zum Patentanspruch 1 nach Hilfsantrag 1 ausführlich begründet, ist aus der den nächstkommenden Stand der Technik bildenden Druckschrift D1 aus Fig. 1 bereits ein Fahrzeugantriebsstrang bekannt mit:

- einem Triebwerk 12
- einem mit dem Triebwerk 12 verbundenen hydraulischen Getriebe 16;
- einem Motor 14 mit einem Stator und einem Rotor 28, wobei der Rotor 28 direkt mit einem Ausgangselement des Triebwerks 12 verbunden ist;
- wobei :
- das hydraulische Getriebe 16 einen Frontdeckel (Bauteil ohne eigenes Bezugszeichen, auf dem der Pfeil 36 endet) mit einem Abschnitt mit kleinem Durchmesser (Mittelbereich wie zum Patentanspruch 1 nach Hilfsantrag 1 beschrieben) und einen Abschnitt mit großem Durchmesser (Außendurchmesserabschnitt) und zwar mit einem größeren Durchmesser als der Abschnitt mit kleinem Durchmesser hat, wobei der Abschnitt mit kleinem Durchmesser ersichtlich axial zwischen dem Abschnitt mit großem Durchmesser und dem Triebwerk 12 angeordnet ist;
- der Motor 14 eine Außenumfangsfläche des Abschnitts mit kleinem Durchmesser axial überlappt;

wobei – wie zum Patentanspruch 1 nach Hauptantrag begründet - es für den Fachmann nahegelegt ist, dass der Stator einen Innendurchmesser aufweist, der kleiner ist als der größte Durchmesser des hydraulischen Getriebes 16. Auf die entsprechenden Ausführungen zum Haupt- bzw. Hilfsantrag 1 wird verwiesen.

2.7. Mit dem Patentanspruch 26 nach Hilfsantrag 5 fallen aufgrund der Antragsbindung auch sämtliche abhängigen oder unabhängigen Patentansprüche des Hilfsantrags 5, ohne dass es einer Prüfung und Begründung dahin bedarf, ob einer dieser Patentansprüche etwas Schutzfähiges enthält (BGH, GRUR 1997, 120 - Elektrisches Speicherheizgerät).

3. Demgegenüber sind die geltenden Ansprüche gemäß Hilfsantrag 6 zulässig und ihre Gegenstände patentfähig, weil sie neu sind und sich nicht in naheliegender Weise aus dem entgegengehaltenen Stand der Technik ergeben.

3.1 Die geltenden Patentansprüche 1 bis 25 des Hilfsantrags 6 sind zulässig.

Die Merkmale des geltenden Patentanspruchs 1 gemäß Hilfsantrag 6 sind in den ursprünglichen Ansprüchen 1, 3 und 4 sowie in der Figur 2 offenbart. Die ergänzten Merkmale M1', M2 bis M8 sind in der Figur 2 offenbart. Die ergänzten Merkmale M9 sind in den Spalten 5, Z. 55 bis Spalte 6, Z. 52 offenbart.

Der nebengeordnete Patentanspruch 13 gemäß Hilfsantrag 6 enthält die Merkmale der ursprünglichen Ansprüche 10, 11, 13 und 16, wobei die den Spalt betreffenden Merkmale in Spalte 3, Zeilen 44 bis 51 offenbart sind.

Die Merkmale des geltenden Patentanspruchs 2 gemäß Hilfsantrag 6 sind in der Figur 2 offenbart.

Die Merkmale des geltenden Patentanspruchs 3 gemäß Hilfsantrag 6 sind im ursprünglichen Anspruch 4, Spalte 4, letzter Absatz, Spalte 6, 2. Absatz sowie in der Figur 2 offenbart.

Die Ansprüche 4 bis 11 sowie 13 bis 25 des Hilfsantrags 6 entsprechen den ursprünglichen Ansprüchen 2 bis 9, 12 bis 23.

3.2. Der unbestritten gewerblich anwendbare Gegenstand des geltenden Patentanspruchs 1 gemäß Hilfsantrag 6 ist gegenüber dem im Prüfungsverfahren vor dem Deutschen Patent- und Markenamt bekannt gewordenen Stand der Technik neu, da aus keinem der dort beschriebenen Gegenstände alle Merkmale des Patentanspruchs 1 entnehmbar sind.

Die D1 zeigt – wie vorstehend zum Hauptantrag begründet – bereits nicht das Merkmal, wonach der Stator einen Innendurchmesser aufweist, der kleiner ist als der größte Durchmesser der zweiten Getriebeeinheit in Form des hydraulischen Getriebes.

Die im Prüfungsverfahren noch genannten Druckschriften D2 bis D5 zeigen kein hydraulisches Getriebe mit einem Pumpenlaufrad, einem Turbinenläufer, einem Frontdeckel und einer Überbrückungskupplung.

Die in der Streitpatentschrift genannten Druckschriften PV1 bis PV3 haben einen gänzlich andersartigen Aufbau. Bei der PV1 ist der Stator 24 innerhalb des Rotors 22 angeordnet. Bei der PV2 ist der Motor/Generator 31 innerhalb des Frontdeckels des hydraulischen Getriebes 6 angeordnet. Bei der PV3 ist der Motor/Generator 31 an der dem Triebwerk abgewandten Seite des hydraulischen Getriebes 6 angeordnet.

3.3. Der Gegenstand des geltenden Patentanspruchs 1 gemäß Hilfsantrag 6 beruht auch auf erfinderischer Tätigkeit.

Wie vorstehend zum Hilfsantrag 4 ausgeführt, ist dem Fachmann aus dem nächstkommenden Stand der Technik nach der Druckschrift D1 ein Fahrzeugantriebsstrang nahegelegt sein, der die Merkmale des Patentanspruchs 1 gemäß Hilfsantrag 4 aufweist.

Die im Patentanspruch 1 gemäß Hilfsantrag 6 gegenüber der Fassung nach Hilfsantrag 4 ergänzten Merkmale, wonach der Fahrzeugantriebsstrang für den Antrieb des Motors ferner aufweist:

- eine Rotorstützplatte, an der die laminierten Platten des Rotors befestigt sind
- eine Rotornabe, die an der Rotorstützplatte befestigt ist,
- ein Kugellager, das an der Rotornabe vorgesehen ist und die Rotornabe in radialer Richtung stützt, und
- eine Motorgehäuseseitenwand, an der das Kugellager befestigt ist,

sind nicht aus der D1 bekannt. Weil der Rotor bei dem bekannten Fahrzeugantriebsstrang nach der D1 direkt am Frontdeckel befestigt ist, besteht keine Möglichkeit, eine Rotorstützplatte mit einer Rotornabe vorzusehen, an der die laminierten Platten des Rotors befestigt sind.

Vielmehr bedürfte es hierfür einer vollständigen Umkonstruktion des bekannten Fahrzeugantriebsstrangs nach der D1, für die es keine Veranlassung gibt.

Auch die übrigen im Verfahren befindlichen Druckschriften geben keine Hinweise darauf, den Rotor über eine Rotorstützplatte und eine Rotornabe in radialer Richtung zu stützen, denn die dort beschriebenen Gegenstände haben, sofern sie überhaupt eine hydraulische Getriebeeinheit aufweisen, allesamt keine Rotorstützplatte und keine Rotornabe zum Inhalt.

Der Fachmann erhält daher aus dem bekannten Stand der Technik keinerlei Anregung, von der bewährten Anordnung des Rotors am Frontdeckel abzurücken und den Rotor über eine Stützplatte und eine eigene Rotornabe zu lagern.

Zusammenfassend ist festzustellen, dass der Fachmann nicht in naheliegender Weise zum Gegenstand des geltenden Patentanspruchs 1 gemäß Hilfsantrag 6 des Streitpatents gelangt. Die beanspruchte Lehre war auch nicht durch einfache fachübliche Erwägungen ohne weiteres auffindbar. Vielmehr bedurfte es darüber hinausgehender Gedanken und Überlegungen, die auf erfinderische Tätigkeit schließen lassen, um zur beanspruchten Lösung zu gelangen.

Nach alledem ist der Gegenstand des geltenden Patentanspruchs 1 gemäß Hilfsantrag 6 patentfähig und dieser Anspruch somit gewährbar.

3.4. Der Gegenstand des Patentanspruchs 13, der aufgrund seiner Zweckbestimmung ohne Zweifel gewerblich anwendbar ist, ist neu gegenüber dem im Verfahren befindlichen Stand der Technik, da keine der Druckschriften seine Merkmale in ihrer Gesamtheit zeigt.

Bei dem Fahrzeugantriebsstrang nach der D1 ist der Frontdeckel mit dem Ausgangselement 50 nicht über in axialer Richtung gegenüberliegende flexible Platten verbunden, sondern über ein Schwungrad (engine flywheel 48) und den daran befestigten Dämpfer 46.

Die im Prüfungsverfahren noch genannten Druckschriften D2 bis D5 zeigen kein hydraulisches Getriebe mit einem Pumpenlaufrad, einem Turbinenläufer, einem Frontdeckel und einer Überbrückungskupplung.

Die in der Streitpatentschrift genannten Druckschriften PV1 bis PV3 haben einen gänzlich andersartigen Aufbau. Bei der PV1 ist der Stator 24 innerhalb des Rotors 22 angeordnet. Bei der PV2 ist der Motor/Generator 31 innerhalb des Frontdeckels des hydraulischen Getriebes 6 angeordnet. Bei der PV3 ist der Motor/Generator 31 an der dem Triebwerk abgewandten Seite des hydraulischen Getriebes 6 angeordnet.

3.5. Der Gegenstand des geltenden Patentanspruchs 13 gemäß Hilfsantrag 6 beruht auf erfinderischer Tätigkeit.

Wie vorstehend zum Hilfsantrag 4 ausgeführt, mag dem Fachmann aus dem nächstkommenden Stand der Technik nach der Druckschrift D1 ein Fahrzeugantriebsstrang nahegelegt sein, der aufweist:

- ein Triebwerk 12;
- eine hydraulische Getriebeeinheit 16 mit einem Pumpenlaufrad 20, einem Turbinenläufer 16, einer Überbrückungskupplung 76 und einem Frontdeckel (Bauteil ohne eigenes Bezugszeichen, auf dem der Pfeil 36 endet), der einteilig mit der Außenhülle des Pumpenlaufrades 20 verbunden ist und den Turbinenläufer 16 und die Überbrückungskupplung 76 abdeckt;

- einen zwischen der hydraulischen Getriebeeinheit 16 und dem Triebwerk 12 angeordneten Motor 14 mit einem Stator und einem Rotor 28, wobei der Rotor 28 abweichend von dem Merkmal des Patentanspruchs 13 nicht von einer Stützplatte gehalten wird, sondern direkt mit dem Frontdeckel über eine Schweißnaht verbunden ist;
- wobei der Frontdeckel in axialer Richtung zu einem Ausgangselement 50 des Triebwerks 12 ausgerichtet ist;
- ein Getriebegehäuse 26, das die Getriebeeinheit 16 umschließt; und
- ein in der Figur 1 nicht gezeigtes, aber zweifellos vorhandenes Motorgehäuse für den Motor 14, das den Motor 14 umschließt und deshalb zwischen dem Getriebegehäuse 26 und dem Triebwerk 12 vorgesehen ist, wobei der Stator am Motorgehäuse befestigt und der Rotor 28 drehbar gelagert ist.

Dabei unterscheidet sich der Gegenstand des Anspruchs 13 nach dem Hilfsantrag 6 von dem aus der Druckschrift 1 bekannten Fahrzeugantriebsstrang durch die Merkmale:

- dass der Rotor von einer Rotorstützplatte gehalten wird und über ein Lager und die Stützplatte im Motorgehäuse drehbar gelagert ist;
- und dass der Frontdeckel mit dem Ausgangselement über in axialer Richtung gegenüberliegende flexible Platten verbunden ist, und zwischen einer mit dem Frontdeckel verbundenen Mittelwelle und dem Ausgangselement ein Spalt vorgesehen ist,

Wie bereits bei der Beurteilung der erfinderischen Tätigkeit des Gegenstands nach dem Patentanspruch 1 gemäß Hilfsantrag 6 ausgeführt ist, sind aus dem Stand der Technik keine Antriebsstränge beschrieben oder nahe gelegt, bei denen der Rotor nicht direkt am Frontdeckel befestigt ist, sondern über eine (Rotor-) Stützplatte und über ein (eigenes) Lager im Motorgehäuse drehbar gelagert ist.

Daher ist diesbezüglich das Vorliegen der erfinderischen Tätigkeit übereinstimmend zu bejahen. Auf die entsprechenden Ausführungen zum Patentanspruch 1 gemäß Hilfsantrag 6 wird verwiesen.

Aber auch die Merkmale, wonach der Frontdeckel mit dem Ausgangselement über in axialer Richtung gegenüberliegende flexible Platten verbunden ist und zwischen einer mit dem Frontdeckel verbundenen Mittelwelle und dem Ausgangselement ein Spalt vorgesehen ist, sind aus der D1 nicht bekannt. Denn bei der D1 sind keinerlei flexible Platten vorhanden.

Auch die übrigen im Verfahren befindlichen Druckschriften geben keine Hinweise darauf, den Frontdeckel mit dem Ausgangselement über in axialer Richtung gegenüberliegende flexible Platten zu verbinden.

Der Gegenstand des geltenden Patentanspruchs 13 gemäß Hilfsantrag 6 ist daher ebenfalls patentfähig.

Die Unteransprüche 2 bis 12 sowie 14 bis 25 des Hilfsantrags 6 betreffen zweckmäßige Ausgestaltungen des anmeldungsgemäßen Fahrzeugantriebsstrangs nach Patentanspruch 1 oder Patentanspruch 13 gemäß Hilfsantrag 6, die über Selbstverständlichkeiten hinausreichen.

Auch sie haben daher Bestand.

4. Eine Kostenentscheidung ist im Hinblick auf § 80 Abs. 1 Satz 1 PatG nicht angezeigt. Die Anmelderin ist die einzige Verfahrensbeteiligte. Dies gilt gemäß § 109 Abs. 1 Satz 1 PatG auch für die Kosten der Rechtsbeschwerde im Anmeldebeschwerdeverfahren (BGH GRUR 2014, 461 Rdnr. 48 – Kollagenese I; GRUR 2014, 1235 Rdnr. 15 – Kommunikationsrouter).

III.

Rechtsmittelbelehrung

Gegen diesen Beschluss steht der 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. der Beteiligten das rechtliche Gehör versagt war,
4. die Beteiligte im Verfahren nicht nach Vorschrift des Gesetzes vertreten war, sofern sie 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, Herrenstraße 45 a, 76133 Karlsruhe, durch eine beim Bundesgerichtshof zugelassene Rechtsanwältin oder einen beim Bundesgerichtshof zugelassenen Rechtsanwalt als Bevollmächtigten schriftlich einzulegen.

Dr. Zehendner

Rippel

Brunn

Uhlmann

prä