

Interner Verteilerschlüssel:

- (A) Veröffentlichung im ABl.
- (B) An Vorsitzende und Mitglieder
- (C) An Vorsitzende
- (D) Keine Verteilung

**Datenblatt zur Entscheidung
vom 29. Juni 2012**

Beschwerde-Aktenzeichen: T 0904/11 - 3.2.08

Anmeldenummer: 05007731.2

Veröffentlichungsnummer: 1589248

IPC: F16D 48/06, F16D 13/75

Verfahrenssprache: DE

Bezeichnung der Erfindung:
Verfahren zum Betätigen eines automatisierten Kupplungssystems

Anmelderin:
ZF Friedrichshafen AG

Einsprechender:
-

Stichwort:
-

Relevante Rechtsnormen:
-

Relevante Rechtsnormen (EPÜ 1973):
-

Schlagwort:
"Neuheit - (ja)"
"Erfinderische Tätigkeit - (ja)"

Zitierte Entscheidungen:
-

Orientierungssatz:
-



Aktenzeichen: T 0904/11 - 3.2.08

E N T S C H E I D U N G
der Technischen Beschwerdekammer 3.2.08
vom 29. Juni 2012

Beschwerdeführerin: ZF Friedrichshafen AG
(Anmelderin) Graf-von-Soden-Platz 1
D-88046 Friedrichshafen (DE)

Vertreter: Ruttensperger, Bernhard
Weickmann & Weickmann
Patentanwälte
Postfach 86 08 20
D-81635 München (DE)

Angefochtene Entscheidung: Entscheidung der Prüfungsabteilung des
Europäischen Patentamts, die am 6. Dezember
2010 zur Post gegeben wurde und mit der die
europäische Patentanmeldung Nr. 05007731.2
aufgrund des Artikels 97 (2) EPÜ
zurückgewiesen worden ist.

Zusammensetzung der Kammer:

Vorsitzender: T. Kriner
Mitglieder: M. Alvazzi Delfrate
D. T. Keeling

Sachverhalt und Anträge

- I. Die Beschwerdeführerin (Patentanmelderin) hat am 25. Januar 2011 gegen die am 6. Dezember 2010 zur Post gegebene Entscheidung über die Zurückweisung der europäischen Patentanmeldung No. 05 007 731.2 Beschwerde eingelegt. Gleichzeitig hat sie die Beschwerdegebühr bezahlt. Die Beschwerdebegründung wurde am 18. Februar 2011 eingereicht.
- II. Die Beschwerdeführerin beantragt die angefochtene Entscheidung aufzuheben, und ein Patent auf der Grundlage des am 18. Februar 2011 vorgelegten Hilfsantrags I, oder auf der Grundlage des am 18. Februar 2011 vorgelegten Hilfsantrags II zu erteilen.
- III. Anspruch 1 gemäß Hilfsantrag I lautet wie folgt:
- "Verfahren zum Betätigen eines automatisierten Kupplungssystems des Normal-Offen-Typs, welches Kupplungssystem wenigstens einen Kupplungsbereich (10; 10a; 10b', 10b'') mit einer durch ein Einrückkraftherzeugungssystem (F; F', F'') beaufschlagbaren Anpressplatte (18; 18a; 18b', 18b''), einem Widerlager (16; 16a; 64b) und einer zwischen der Anpressplatte (18; 18a; 18b', 18b'') und dem Widerlager (16; 16a; 64b) einspannbaren Kupplungsscheibenanordnung (20; 20a; 20b', 20b'') umfasst, wobei das Einrückkraftherzeugungssystem (F; F', F'') eine Aktuatoranordnung (F; F', F'') aufweist, welche wenigstens einen Teil der zum Beaufschlagen der Anpressplatte (18; 18a; 18b', 18b'') erforderlichen Einrückkraft bereitstellt, ferner umfassend eine Verschleißkompensationsanordnung (30; 30a; 30b', 30b'')

mit einem Verschleißerfassungsbereich (34; 34a; 34b', 34b") und einem Verschleißnachstellbereich (32; 32a; 32b', 32b"), wobei der Verschleißerfassungsbereich (32; 32a; 32b', 32b") wenigstens ein Verschleißerfassungselement (42; 42a; 42b') umfasst, das bei Auftreten von Verschleiß in Verschleißerfassungsanlage an einem Verschleißerfassungsgegenelement (16; 26a; 70b') bringbar ist, wobei das Verfahren die folgenden Maßnahmen umfasst:

- a) für den Drehmomentübertragungsbetrieb Erzeugen einer Betriebs-Einrückkraft oder/und Durchlaufen eines Betriebs-Einrückweges in Abhängigkeit von einem über einen Kupplungsbereich (10; 10a; 10b', 10b") zu übertragenden Drehmoment oder einer in Zusammenhang damit stehenden Größe,
- b) für einen Verschleißkompensationsbetrieb Erzeugen einer Verschleißkompensations-Einrückkraft, welche eine maximale Einrückverlagerung der Anpressplatte (18; 18a; 18b', 18b") bewirkt, zum Bringen des Kupplungsbereichs (10; 10a; 10b', 10b") in eine Verschleißerfassungs-Einrückbetätigungsstellung und dabei Bringen des Verschleißerfassungselements (42; 42a; 42b') durch die Anlage an dem Verschleißerfassungsgegenelement (16; 26a; 70b) in eine den aufgetretenen Verschleiß repräsentierende Lage, welche dem Verschleißnachstellbereich (34; 34a; 34b', 34b") die Durchführung eines Verschleißnachstellvorgangs ermöglicht."

IV. Folgende Entgegenhaltungen haben in der angefochtenen sowie in der vorliegenden Entscheidung eine Rolle gespielt:

D6: DE -A- 103 16 445; und

D7: DE -A- 199 34 853.

Entscheidungsgründe

1. Die Beschwerde ist zulässig.

2. Neuheit
 - 2.1 D7 offenbart ein Verfahren zum Betätigen eines automatisierten Kupplungssystems des Normal-Offen-Typs (siehe Figur 1), welches Kupplungssystem wenigstens einen Kupplungsbereich mit einer durch ein Einrückkraftherzeugungssystem beaufschlagbaren Anpressplatte (25), einem Widerlager (24) und einer zwischen der Anpressplatte und dem Widerlager einspannbaren Kupplungsscheibenanordnung (27) umfasst, wobei das Einrückkraftherzeugungssystem eine Aktuatoranordnung (4) aufweist, welche wenigstens einen Teil der zum Beaufschlagen der Anpressplatte erforderlichen Einrückkraft bereitstellt, ferner umfassend eine Verschleißkompensationsanordnung mit einem Verschleißerfassungsbereich (siehe Spalte 5, Zeilen 30-36) und einem Verschleißnachstellbereich (5).

Das Verfahren gemäß D7 umfasst für den Drehmomentübertragungsbetrieb das Erzeugen einer Betriebs-Einrückkraft oder/und Durchlaufen eines Betriebs-Einrückweges in Abhängigkeit von einem über einen Kupplungsbereich zu übertragenden Drehmoment oder einer in Zusammenhang damit stehenden Größe (siehe Spalte 5 Zeilen 36-41 und Spalte 5, Zeile 65-Spalte 6, Zeile 1). Dadurch wird das Kupplungsbereich in eine

Verschleißerfassungs-Einrückbetätigungsstellung gebracht (siehe Spalte 6, Zeile 2-8).

Der Verschleißkompensationsbetrieb findet während des Drehmomentübertragungsbetriebs statt. Als Kenngröße für den Verschleiß kann die Lage eines Greifpunkts der Reibeinheit, d.h. die Position beginnender Drehmomentübertragung, oder die Lage eines bestimmten übertragbaren Moments verwendet werden (siehe Spalte 4, Zeilen 5-11). Die letztgenannte Lage ist allerdings nicht die Lage des maximal übertragbaren Moments. In einem automatisierten Kupplungssystem des Normal-Offen-Typs, wobei die Einrückkraft vom zu übertragenden Drehmoment abhängt, wird eine maximale Einrückverlagerung der Anpressplatte nur für den maximal übertragbaren Moment bewirkt (siehe Spalte 9, Zeilen 2-7). Deshalb offenbart D7 nicht, dass für den Verschleißkompensationsbetrieb eine Verschleißkompensations-Einrückkraft erzeugt wird, welche eine maximale Einrückverlagerung der Anpressplatte bewirkt, zum Bringen des Kupplungsbereichs in eine Verschleißerfassungs-Einrückbetätigungsstellung.

Der Lagesensor gemäß D7 kann beispielweise ein Potentiometer sein. Obwohl der Schieber des Potentiometers als Verschleißerfassungselement angesehen werden kann, beschreibt D7 nicht, wie der Schieber bewegt wird. Somit offenbart D7 auch kein Verschleißerfassungselement, das bei Auftreten von Verschleiß in Verschleißerfassungsanlage an einem Verschleißerfassungsgegenelement bringbar ist.

Folglich ist der Gegenstand des Anspruchs 1 hinsichtlich D7 neu.

2.2 D6 offenbart kein automatisiertes Kupplungssystem des Normal-Offen-Typs, wobei die Einrückkraft vom zu übertragenden Drehmoment abhängt. Somit ist der Gegenstand des Anspruchs 1 auch hinsichtlich D6 neu.

3. Erfinderische Tätigkeit

3.1 D7 stellt den nächstliegenden Stand der Technik dar, denn sie offenbart ein automatisiertes Kupplungssystem des Normal-Offen-Typs, wobei die Einrückkraft vom zu übertragenden Drehmoment abhängt, und das viele Merkmale gemäß vorliegendem Anspruch 1 aufweist.

3.2 Ausgehend von D7 wird die Aufgabe gelöst, ein Verfahren zum Betätigen eines automatisierten Kupplungssystems vorzusehen, mit welchem eine zuverlässige Erfassung und Kompensation von Verschleiß sichergestellt werden kann (siehe Absatz [0007]).

Diese Aufgabe wird gemäß Anspruch 1 dadurch gelöst, dass durch die Bewirkung einer maximalen Einrückverlagerung der Anpressplatte die Gefahr einer Unterkompensation vermieden wird (siehe Absatz [0029]).

3.3 Diese Gefahr tritt auf bei automatisierten Kupplungssystemen des Normal-Offen Typs, wobei die Einrückkraft vom zu übertragenden Drehmoment abhängt (siehe Absatz [0029]). Deshalb würde der Fachmann für die Lösung dieser Aufgabe ausschließlich Druckschriften in Betracht ziehen, die Kupplungssysteme dieser Art betreffen. D6, die kein solches Kupplungssystem betrifft, kann die Lösung gemäß Anspruch 1 daher nicht nahelegen.

Folglich beruht der Gegenstand des Anspruchs 1 auch auf einer erfinderischen Tätigkeit.

Entscheidungsformel

Aus diesen Gründen wird entschieden:

1. Die angefochtene Entscheidung wird aufgehoben.
2. Die Angelegenheit wird mir der Auflage zurückverwiesen ein Patent mit folgenden Unterlagen zu erteilen:
 - Ansprüche 1 bis 12, eingereicht am 18. Februar 2011,
 - Beschreibungsseiten 1, 3, 3a, 4, 5, eingereicht am 18. Februar 2011,
 - Beschreibungsseiten 2, 6 bis 20 wie ursprünglich eingereicht,
 - Figuren 1 bis 3, wie ursprünglich eingereicht.

Der Geschäftsstellenbeamte:

Der Vorsitzende:

V. Commare

T. Kriner