



BUNDESPATENTGERICHT

9 W (pat) 25/08

(Aktenzeichen)

Verkündet am
19. September 2011

...

BESCHLUSS

In der Beschwerdesache

betreffend das Patent 100 14 265

...

hat der 9. Senat (Technischer Beschwerdesenat) des Bundespatentgerichts auf die mündliche Verhandlung vom 19. September 2011 unter Mitwirkung des Vorsitzenden Richters Dipl.-Ing. Pontzen sowie der Richter Paetzold, Dipl.-Ing. Reinhardt und Dr.-Ing. Weber

beschlossen:

Der Beschluss der Patentabteilung 12 vom 18. Dezember 2007 wird aufgehoben und das Patent 100 14 265 mit nachstehend genannten Unterlagen beschränkt aufrechterhalten:

- Patentanspruch 1 gemäß Anlage Wei-D4", überreicht in der mündlichen Verhandlung am 19. September 2011,
- Patentansprüche 2 bis 24 gemäß Anlage Wei-E4", überreicht in der mündlichen Verhandlung am 19. September 2011,
- Beschreibung Seiten 1 bis 9 gemäß Anlage Wei-F4", überreicht in der mündlichen Verhandlung am 19. September 2011,
- Zeichnungen Figuren 1 bis 7 gemäß Patentschrift.

Gründe

I.

Die Patentabteilung 12 des Deutschen Patent- und Markenamts hat nach Prüfung des Einspruchs das unter Inanspruchnahme der Priorität der deutschen Voranmeldung 199 27 699.4 vom 17. Juni 1999 am 22. März 2000 angemeldete Patent mit der Bezeichnung

"Schalteinrichtung für eine Mehrgangnabe für ein Fahrrad"

mit Beschluss vom 18. Dezember 2007 gemäß von der Patentinhaberin vorgelegtem Hilfsantrag 13 beschränkt aufrechterhalten. Sie war der Auffassung, dass das

Patentbegehren nach seinerzeit geltendem Hauptantrag und Hilfsanträgen 1 bis 12 wegen unzulässiger Erweiterung gegenüber der Ursprungsoffenbarung nicht gewährt sei. Die Patentansprüche nach dem seinerzeitigen Hilfsantrag 13 hat sie für zulässig, ihren Gegenstand für patentfähig gegenüber dem Stand der Technik erachtet.

Gegen diesen Beschluss wenden sich die Patentinhaberin und die Einsprechende mit ihrer jeweiligen Beschwerde.

Die Patentinhaberin (Beschwerdeführerin I) legt in der mündlichen Verhandlung neue Patentansprüche und Beschreibungsunterlagen vor, mit denen sie das Patent in beschränkter Fassung verteidigt.

Der geltende Patentanspruch 1 lautet:

"1. Schalteinrichtung für eine Mehrgangnabe für ein Fahrrad, umfassend:

- eine Nabenachse (1);*
- einen Antrieber (3);*
- eine Nabenhülse (5);*
- ein Getriebe mit mindestens einem Planetengetriebe (6, 9, 7, 8);*
- eine Steuereinrichtung zum Wechseln der Gangstufen im Getriebe mit mehreren dem Planetengetriebe zugeordneten, steuerbaren Freilaufkupplungen mit diesen zugehörigen Kliniken (10, 11), wobei die Steuereinrichtung von einer Fernbedienung betätigbar ist, den Kraftfluss zwischen den Freilaufkupplungen zu wechseln,*

dadurch gekennzeichnet,

dass die Steuereinrichtung eine Schalteinheit (22, 22a) aufweist, die von einer Schalthülse (21, 21a) und einer Schaltbuchse (20) gebildet ist, welche an den Freilaufkupplungen zugewandten Seiten von Vorsprüngen und Lücken gebildete Profile (23, 30; 24, 30) aufweisen und dafür ausgelegt sind, vermittels dieser Profile auf die Klinken (10, 11) der Freilaufkupplungen aus einem Vortrieb des Antriebsdrehmoments entnehmbare Steuerkräfte auszuüben, um die Freilaufkupplungen auch unter Last außer Eingriff zu bringen, und

dass die Schalteinheit eine als Friktionskupplung ausgeführte Überlastkupplung (39) aufweist, welche wirksam ist, auf ein von ihr übertragenes Drehmoment anzusprechen, um die unter Last aus dem Vortrieb des Antriebsdrehmoments entnommenen, auf die Klinken (10) der Freilaufkupplungen wirkenden Steuerkräfte zu begrenzen."

An diesen Patentanspruch 1 schließen sich rückbezogen Patentansprüche 2 bis 24 an.

Die Patentinhaberin hält die geltenden Patentansprüche für zulässig, ihre Gegenstände für patentfähig gegenüber dem Stand der Technik.

Zum Beleg ihrer Auffassung hat die Patentinhaberin schriftsätzlich vorgelegt:

- Dubbel - Taschenbuch für den Maschinenbau, 19. Auflage 1997, Seiten G74, G75 (Anlage W1).
- VDI-Richtlinien 2240 "Wellenkupplungen", Juni 1971 (Anlage Jo-1)
- Internet-Veröffentlichung zum Fachbegriff "Rutschkupplung" (<http://de.wikipedia.org/wiki/Rutschkupplung>), Stand 7. April 2011 (Anlage Jo-2)

- W. Krause "Konstruktionselemente der Feinmechanik", 3. Auflage 2004, Seiten 488 bis 520 (Anlage Jo-3a)
- W. Krause "Konstruktionselemente der Feinmechanik", 3. Auflage 2004, Seiten 445 bis 462 (Anlage Jo-3b)
- BGH-Urteil X ZR 144/07 (Anlage Jo-4)
- EP 1 323 627 B1 (Anlage Jo-5a)
- EP 1 323 627 B2 (Anlage Jo-5b).

Die Beschwerdeführerin I, Patentinhaberin und Beschwerdegegnerin zu II stellt den Antrag,

den angefochtenen Beschluss aufzuheben und das Patent beschränkt aufrecht zu erhalten mit folgenden Unterlagen:

- Patentanspruch 1 gemäß Anlage Wei-D4", überreicht in der mündlichen Verhandlung am 19. September 2011,
- Patentansprüche 2 bis 24 gemäß Anlage Wei-E4", überreicht in der mündlichen Verhandlung am 19. September 2011,
- Beschreibung Seiten 1 bis 9 gemäß Anlage Wei-F4", überreicht in der mündlichen Verhandlung am 19. September 2011,
- Zeichnungen Figuren 1 bis 7 gemäß Patentschrift.

Die Beschwerdeführerin II, Einsprechende und Beschwerdegegnerin zu I beantragt,

den angefochtenen Beschluss aufzuheben und das Patent in vollem Umfang zu widerrufen.

Die Einsprechende sieht in dem geltenden Patentanspruch 1 unzulässige Erweiterungen gegenüber der Offenbarung der Ursprungsanmeldung. Zudem hält sie den Gegenstand dieses Patentanspruchs 1 für nicht patentfähig gegenüber dem ent-

gegengehaltenen Stand der Technik. In der mündlichen Verhandlung stützt sie ihre Argumentation auf folgende Druckschriften und Fachliteraturstellen:

- EP 0 658 475 B1 (Anlage LE7) mit Übersetzung DE 694 13 937 T2 (Anlage LE7a)
- JP 7-165 151 A (Anlage LE11) mit deutschsprachiger Übersetzung (Anlage LE12)
- Anlagenkonvolut zur Erläuterung von Fachbegriffen (Anlagenkonvolut "Überlastkupplung"), 12 Seiten
- Anlagenkonvolut zur Erläuterung von Fachbegriffen (Anlagenkonvolut "Friktionskupplung"), 6 Seiten.

Zusätzlich macht sie offenkundige Vorbenutzung einer Nabe SG-4R35 geltend, zu deren Nachweis sie Lieferpapiere, Rechnungen, einen Produktkatalog, eine Bedienungsanleitung, eine Ersatzteilliste, ein Foto, mehrere Zeichnungen, eine Videopräsentation mit Zeitablaufschema sowie eine Erläuterung der Produktbezeichnungen vorlegt hat (LE15 bis LE32, LE34). Für alle Behauptungen zur Lieferung, zum Verkauf und zur technischen Gestaltung hat sie zudem Zeugenbeweis sowie für Einzelfragen betreffend die Übereinstimmung von Vorbenutzung und Gegenstand des Streitpatents Sachverständigengutachten angeboten. Zur Veranschaulichung von Bauweise und Funktion der Nabe bietet sie in der mündlichen Verhandlung außerdem die Vorführung einer Schalteinrichtung an, wie sie in der entgegengehaltenen Nabe SG-4R35 zum Einsatz gekommen sein soll.

Schriftsätzlich hat sie außerdem vorgelegt:

- DE 44 02 344 C1(Anlage LE3)
- DE 196 17 733 A1(Anlage LE4)
- DE 42 29 023 A1 (Anlage LE5)
- EP 0 803 430 A2 (Anlage LE6) mit Übersetzung DE 697 03 135 T2 der zugehörigen B1-Schrift (Anlage LE6a)

- EP 0 531 608 B1(Anlage LE8) mit Übersetzung DE 692 02 657 T2 (Anlage LE8a)
- US 5 896 969 A (Anlage LE9; Familienschrift zu Anlage LE3)
- W. Krause "Konstruktionselemente der Feinmechanik", 2. Auflage 1993 (unveränderter Nachdruck 1998), Seiten 500 bis 504, 510 bis 513 (Anlage LE13)
- M. Kawada "Konstruktion der Maschinenelemente", 6. Auflage 1975, Seiten 114 bis 117(Anlage LE14)
- Beschluss der Gebrauchsmusterabteilung (Lö I 47/07) betreffend das deutsche Gebrauchsmuster 200 23 813 (Anlage LE33)
- H. Haberhauer u. a. "Maschinenelemente - Gestaltung, Berechnung, Anwendung", 10. Auflage 1996, Seiten 67, 68, 141, 375, 376 (Anlage LE35)
- Internet-Veröffentlichung zum Fachbegriff "Formschluss" (<http://de.wikipedia.org/wiki/Formschluss>), Stand 28. Juni 2011 (Anlage LE36)
- K.-H. Decker "Maschinenelemente - Gestaltung und Berechnung", 14. Auflage 1998, Seiten 439 bis 443(Anlage LE37)
- B. Künne "Einführung in die Maschinenelemente", Teubner Verlag 1999, Seiten 354, 355 (Anlage LE38)
- Dubbel Taschenbuch für den Maschinenbau, 19. Auflage 1997, Seite B15 (Anlage LE39).

II.

Die Beschwerden der Beschwerdeführerin I (Patentinhaberin) und der Beschwerdeführerin II (Einsprechende) sind zulässig. Sie führen zu dem im Beschlusstenor angegebenen Ergebnis.

1. Das Streitpatent betrifft eine Schalteinrichtung für eine Mehrgangnabe für ein Fahrrad.

Nach der Beschreibung in der Streitpatentschrift ist aus der DE 196 17 733 A1 ein unter Last schaltbarer Klinkenfreilauf für Mehrgangnaben bekannt, bei dem eine Klinke zur Drehmomentübertragung mit einem Schaltring in formschlüssigem Eingriff steht. Zum Ausheben der Klinke aus ihrem Eingriff mit dem Schaltring sei eine Schaltbuchse mit stirnseitigen Steuerprofilen vorgesehen, die je nach Höhe des übertragenen Drehmoments mit verschiedenen Körperabschnitten mit der Klinke zusammenwirke. Die Klinke soll dadurch auch unter Last zuverlässig angesteuert werden.

Bei einer Mehrgangnabe nach der EP 0 803 430 A2 sei ein von einem Schubklotz in Axialrichtung beaufschlagbarer, mit dem Antrieber drehfest verbundener Schaltring vorgesehen, der ein axial wirkendes Profil zum Zusammenwirken mit dem Schubklotz aufweise. Der Schubklotz sei durch Federkraft gegen den Schaltring vorgespannt und durch eine Betätigungsstange vom Schaltring weg verschiebbar. Der Schaltring werde durch Federkraft in Schaltrichtung beaufschlagt, wobei bei höherem Widerstand gegen die Schaltbewegung des Schaltrings der Schubklotz mit dem Axialprofil des Schaltrings zur Unterstützung der Schaltbewegung zusammenwirke. Bei übermäßig hohem Schaltwiderstand weiche der Schubklotz infolge Abweisung durch Schrägen des Axialprofils unter Distanzierung von dem Schaltring aus, so dass der Schaltvorgang zunächst ausbleibe und erst bei Erreichen eines verringerten Schaltwiderstands durchgeführt werde.

Aus der DE 44 02 344 C1 sei ein Klinkengesperre für Mehrgangnaben bekannt, welches in der einen Drehrichtung einen Ringkörper mit der Nabenachse drehfest kuppelt. Dabei greife eine Klinke in eine zur Nabenachse parallele Nut des Ringkörpers ein. Ein parallel zur Nabenachse verschiebbarer Steuerschieber könne unter die Klinke geschoben werden, um diese außer Eingriff mit dem Ringelement zu bringen und zu halten.

Bei einem Schaltmechanismus nach der DE 42 29 023 A1 werde die Kraftübertragung in eine Antriebskomponente und eine nach innen gerichtete Steuerkomponente aufgeteilt, wobei vorteilhafterweise auch im Lastfalle nur die kleinere Steuerkomponente zu beherrschen sei (Absätze 0002 bis 0005 der Streitpatentschrift).

2. Aufgabe der Erfindung sei es, eine Schalteinrichtung für eine Mehrgangnabe zu schaffen, die einen Gangwechsel sowohl im Stillstand als auch unter Last ohne wesentliche Erhöhung der Steuerkräfte an einer Fernbedienung betriebssicher ermögliche (Absatz 0006).
3. Die Lösung dieser Aufgabe sieht die Patentinhaberin in der Schalteinrichtung nach Patentanspruch 1.

Für die Interpretation des Gegenstands dieses Patentanspruchs ist das Verständnis des zuständigen Fachmanns zugrunde zu legen.

Als Fachmann sieht der Senat einen Fachhochschulingenieur der Fachrichtung "Allgemeiner Maschinenbau" mit einschlägigen Kenntnissen auf dem Gebiet der Konstruktion von schaltbaren Fahrradnaben (vgl. Beschluss der Patentabteilung vom 18. Dezember 2007, Seite 16, 1. Absatz).

Der Fachmann dieser Qualifikation hat schon aufgrund seiner für die Zulassung zu seiner Fachausbildung notwendigen Allgemeinbildung ein gehobenes Sprachniveau mit sicherer Beherrschung zumindest der muttersprachlichen Sprachkonventionen. Wo nicht aus sich selbst heraus eindeutig, legt der Fachmann den Anspruchswortlaut unter Einbeziehung des der Beschreibung entnehmbaren Gesamtzusammenhangs aus, wobei er sowohl den beanspruchten Gegenstand wie auch den Stand der Technik ausschließlich im Lichte seiner technischen Fachkenntnis interpretiert. Eine Auslegung des Informationsgehalts im Hinblick auf eine Durchsetzung bzw. Vernichtung von Schutzrechten des gewerblichen Rechtsschutzes, wie es aus parteilicher Sicht als opportun angesehen werden mag, ist ihm fremd. Insofern ist der Fachmann unbefangen.

Nach dem Verständnis dieses Fachmanns ist die streitbefangene Schalteinrichtung in einer Mehrgangnabe eines Fahrrads vorgesehen, die ein Getriebe mit mindestens einem Planetengetriebe aufweist. Zum Wechseln der Gangstufen dient eine Steuereinrichtung mit mehreren Freilaufkupplungen mit Klinken, wobei die

Freilaufkupplungen mit Elementen des Planetengetriebes in Wirkverbindung treten ("dem Planetengetriebe zugeordnet").

Die Steuereinrichtung ist zwecks Gangwechsel von einer Fernbedienung betätigbar. Sie weist zum Betätigen der Klinken der Freilaufkupplungen eine Schalteinheit auf, die von einer Schalthülse und einer Schaltbuchse gebildet ist. Schalthülse und Schaltbuchse sind an ihren den Freilaufkupplungen zugewandten Seiten mit Profilen, bestehend aus Vorsprüngen und Lücken, zum Aufbringen von Steuerkräften auf die Klinken versehen. Die Steuerkräfte entstammen dem Antriebsdrehmoment und dienen dem Auskuppeln der Freilaufkupplungen unter Last.

Die Schalteinheit weist eine Überlastkupplung auf, die als Friktionskupplung ausgeführt ist und die durch die Steuerkräfte auf die Klinken aufgebrachten Beanspruchungen ab einer bestimmten Lastgrenze selbsttätig begrenzt.

Der Streitpatentschrift entnimmt der Fachmann die Schalteinheit als eine aus zwei Komponenten bestehende Baugruppe, deren eine Komponente eine Schalthülse und deren andere Komponente eine Schaltbuchse ist. Diese Vorstellung vermittelt ihm der Wortlaut des Anspruchs 1 (von einer Schalthülse und einer Schaltbuchse gebildet) sowie die zugehörigen Angaben in der Beschreibung der Streitpatentschrift (Absatz 0027; Figur 2, Pos. 22). Es handelt sich dabei um diejenigen Komponenten, die mit den Klinken in Kontakt treten können (üben Steuerkräfte auf die Klinken auf, um diese auszuheben). Die so definierte Schalteinheit weist weiter anspruchsgemäß die Überlastkupplung auf, die demzufolge Bestandteil der Schalteinheit ist und eine der beiden oder beide Komponenten mit ihren Kuppelungsmitteln kontaktiert, wobei die Kupplung insbesondere der Schaltbuchse zugeordnet sein kann (Ausführungsbeispiel). Schalthülse und Schaltbuchse weisen gemäß dem Anspruchswortlaut Profile (Vorsprünge/Lücken) auf, so dass die streitpatentgemäße Überlastkupplung mit einer mit Profilen (Vorsprünge/Lücken) versehenen, mit den Klinken in Kontakt tretenden Baukomponente der Schalteinheit in Eingriff stehen muss.

Unter einer als Friktionskupplung ausgeführten Überlastkupplung versteht der Fachmann eine Kupplung, welche zwei drehmomentübertragende Bauteile mittels Reibkraft verbindet, wobei die Bauteile bis zur Höhe eines voreingestellten Drehmoments (Schaltmoment) schlupffrei und bei Überschreiten des Schaltmoments unter Schlupf zusammenwirken. Dabei ist die Kupplung konstruktiv dahin ausgelegt, dass das Schaltmoment durch eine innerhalb des realen Fahrbetriebs auch tatsächlich mögliche Kraftereinwirkung erreicht wird. Dies bewirkt ein selbsttätiges Schalten zum Schutz der beaufschlagten Bauteile vor unzulässig hoher Beanspruchung.

Die korrespondierenden Eingriffsbereiche der Kupplungspartner bleiben dabei sowohl im Zustand der Haftreibung als auch im Zustand der Gleitreibung unverändert in Kontakt und in gegenseitigem Eingriff. Im Falle der Lastbegrenzung wird ein in jeder Drehstellung gleichbleibend großes Drehmoment übertragen (schaltbares Drehmoment; Schlupf), welches zum Drehmoment unterhalb der Lastgrenze (übertragbares Drehmoment; kein Schlupf) im konstanten Verhältnis von Gleitreibung zur Haftreibung steht (Anlage LE 37, Seite 441, 1. Absatz). Das schaltbare Drehmoment ist dabei ausreichend groß, um bei Absinken der Überlast die zwar verringerten, aber immer noch vorhandenen Schaltwiderstände überwinden zu können. Dies geschieht durch Übergang zur Haftreibung mit dem dabei auftretenden übertragbaren Drehmoment. Der lediglich vom momentan anliegenden Drehmoment abhängige Übergang zur Haftreibung kann in jeder Drehstellung der Kupplungspartner erfolgen.

4. Die Patentansprüche 1 bis 24 nach dem Hauptantrag sind zulässig.

4.1 Die mit den Patentansprüchen 1 bis 24 beanspruchte Ausgestaltung ist in den ursprünglichen Anmeldeunterlagen offenbart.

Nachfolgend ist Patentanspruch 1 in Form einer Merkmalsgliederung wiedergegeben:

1. *Schalteinrichtung für eine Mehrgangnabe für ein Fahrrad,*
2. *die Mehrgangnabe umfasst eine Nabenachse (1),*
3. *die Mehrgangnabe umfasst einen Antreiber (3),*
4. *die Mehrgangnabe umfasst eine Nabenhülse (5),*
5. *die Mehrgangnabe umfasst ein Getriebe,*
6. *das Getriebe enthält mindestens ein Planetengetriebe (6, 9, 7, 8),*
7. *die Mehrgangnabe umfasst eine Steuereinrichtung zum Wechseln der Gangstufen im Getriebe,*
8. *die Steuereinrichtung weist mehrere steuerbare Freilaufkupplungen auf,*
9. *die Freilaufkupplungen sind dem Planetengetriebe (6, 9, 7, 8) zugeordnet,*
10. *den Freilaufkupplungen sind Klinken (10, 11) zugehörig,*
11. *dabei ist die Steuereinrichtung von einer Fernbedienung betätigbar, den Kraftfluss zwischen den Freilaufkupplungen zu wechseln,*
- Oberbegriff -
12. *die Steuereinrichtung weist eine Schalteinheit (22, 22a) auf, die von einer Schalthülse (21, 21a) und einer Schaltbuchse (20) gebildet ist,*
13. *die Schalthülse (21, 21a) und die Schaltbuchse (20) weisen an den Freilaufkupplungen zugewandten Seiten Profile (23, 30; 24, 30) auf,*
14. *die Profile (23, 30; 24, 30) sind von Vorsprüngen und Lücken gebildet,*
15. *die Schalthülse (21, 21a) und die Schaltbuchse (20) sind dafür ausgelegt, vermittels der Profile (23, 30; 24, 30) auf die Klinken (10, 11) der Freilaufkupplungen Steuerkräfte auszuüben,*

16. *die Steuerkräfte sind aus einem Vortrieb des Antriebsdrehmoments entnehmbar,*
17. *die Steuerkräfte sind vorgesehen, um die Freilaufkupplungen auch unter Last außer Eingriff zu bringen,*
18. *die Schalteinheit (22, 22a) weist eine Überlastkupplung (39) auf,*
19. *die Überlastkupplung ist als Friktionskupplung ausgeführt,*
20. *die Überlastkupplung (39) spricht auf ein von ihr übertragenes Drehmoment an, um die unter Last aus dem Vortrieb des Antriebsdrehmoments entnommenen, auf die Klinken (10, 11) der Freilaufkupplungen wirkenden Steuerkräfte zu begrenzen.*

- Kennzeichen -

Die Offenbarung einer Schalteinrichtung mit den Merkmalen 1 bis 5 ist unstrittig. Sie findet sich im ursprünglichen Patentanspruch 1 (--> Merkmale 1 bis 5).

Ein Planetengetriebe beliebiger Bauart als Bestandteil des Getriebes nach Merkmal 6 geht ebenfalls aus dem ursprünglichen Patentanspruch 1 hervor. Zwingend durch diesen vorgeschrieben ist nämlich nur ein nicht näher spezifiziertes Getriebe, also ein Getriebe beliebiger Bauart. Lediglich optional soll das Getriebe ein oder mehrere Planetengetriebe mit "klassischen Elementen" (Sonnenrad, Planetenträger/Planetenrad, Hohlräder) enthalten können (Oberbegriff ursprünglicher Anspruch 1 --> "insbesondere mindestens ein Planetengetriebe ..."). Von einem Getriebe beliebiger Bauart umfasst ist aber ohne Weiteres einsehbar auch ein Planetengetriebe ebenfalls beliebiger Bauart, mithin auch ein solches, das nicht auf die genannten klassischen Getriebeelemente beschränkt ist. Insofern sind die im ursprünglichen Patentanspruch 1 angegebenen "klassischen Elemente" des Planetengetriebes gleichermaßen nur fakultativ mögliche Getriebeelemente und demnach vom Anspruchswortlaut her für ein auch ein Planetengetriebe aufweisendes Getriebe nicht zwingend vorgeschrieben. Von einer diesbezüglichen Erweiterung des hier geltenden Patentanspruchs 1 kann daher - entgegen der Auffassung der Beschwerdeführerin II - nicht die Rede sein (--> Merkmal 6).

Die Steuereinrichtung zum Wechseln der Gangstufen mit steuerbaren Freilaufkupplungen ist dem ursprünglichen Patentanspruch 1 wieder unmittelbar entnehmbar (--> Merkmale 7, 8).

Die Zuordnung der Freilaufkupplungen zum Planetengetriebe folgt aus dem ursprünglichen Patentanspruch 1 ("Wechseln der Gangstufen im Getriebe mit mindestens einer steuerbaren Freilaufkupplung" und "insbesondere ein Planetengetriebe") in Zusammenschau mit Angaben in der ursprünglichen Beschreibung (Seite 11, 2. Absatz; --> Merkmal 9).

Zwar bilden nach dem ursprünglichen Anspruchswortlaut die Freilaufkupplungen selbst die Klinken (Anspruch 2). Der Fachmann weiß allerdings, dass eine Klinke allein für sich keine Kupplung bilden kann. Denn letztere bedarf zwingend zweier Eingriffspartner mit lösbarem Eingriff. Der Fachmann wird daher schon allein aufgrund seines Fachverständnisses entgegen dem Anspruchswortlaut (er "klebt" nicht am Wortlaut) die Klinke lediglich als Bestandteil der Kupplung und somit als "der Kupplung zugehörig" sehen. Davon abgesehen geht Entsprechendes ohne Weiteres aus der ursprünglichen Beschreibung hervor, wonach die Klinken je nach Schaltstellung in bzw. außer Eingriff mit Verzahnungen gebracht werden und somit zusammen mit diesen die Freilaufkupplung bilden (z. B. Seite 13, 3. Absatz bis Seite 14, 1. Absatz; --> Merkmal 10).

Eine Fernbedienung zur Betätigung der Steuereinrichtung sowie eine Schalteinheit bestehend aus Schalthülse und Schaltbuchse sind dem ursprünglichen Anspruch 1 entnehmbar (--> Merkmale 11, 12).

Die Profile mit Vorsprüngen und Lücken an Schalthülse und Schaltbuchse sowie die Auslegung der beiden letzteren Komponenten zum Ausüben von Steuerkräften auf die Klinken sind aus den ursprünglichen Ansprüchen 1 und 3 i. V. m. der Beschreibung entnehmbar (Seite 7, letzte Zeile bis Seite 8, Zeile 5; Seite 14, 2. und 3. Absatz; --> Merkmale 13 bis 15).

Die Offenbarung der Entnahme der Steuerkräfte aus dem Antriebsdrehmoment sowie der Nutzung der Steuerkräfte zum Auskuppeln der Freilaufkupplungen unter Last findet sich im ursprünglichen Anspruch 1 in Zusammenschau mit Angaben in der Beschreibung (Seite 8, Zeilen 5 bis 9; Seite 13, 3. Absatz; bis Seite 14, 1. Absatz; --> Merkmale 16, 17, 20).

Die als Friktionskupplung ausgeführte Überlastkupplung als Bestandteil einer Schalteinheit (Merkmale 18, 19), die aus Schalthülse und Schaltbuchse besteht (Merkmal 12), geht aus einer Zusammenschau der ursprünglichen Ansprüche 1 und 20 hervor. Nach Anspruch 1 besteht die Schalteinheit aus Schalthülse und Schaltbuchse. Gemäß Anspruch 20 kann diese Schalteinheit eine Friktionskupplung aufweisen, die das Aushebedrehmoment unter Last begrenzt. In Zusammenschau mit dem der Beschreibung insgesamt entnehmbaren technischen Sachverhalt (insbesondere Seite 12, 3. Absatz; Figur 6) versteht der Fachmann die in Anspruch 20 fakultativ genannte Schaltbuchse als die gemäß Anspruch 1 der Schalteinheit zugehörige Schaltbuchse. Entgegen der Auffassung der Einsprechenden ist der Fachmann oben beschriebener Qualifikation nämlich ohne Weiteres in der Lage, die fehlerhafte Interpunktion und unsaubere Formulierung in Anspruch 20 (eine Schaltbuchse anstelle von die Schaltbuchse) unmittelbar beim Lesen der Ursprungsoffenbarung gedanklich in dem geschilderten Sinne zu korrigieren. Demnach ist auch die Möglichkeit der Anordnung der Kupplung an der Schalthülse von der ursprünglichen Offenbarung umfasst. Dieses ist zwar bei der konkreten Ausgestaltung gemäß Ausführungsbeispiel nicht möglich, weil die Schalthülse drehfest ist und die auf ihr sitzende Schaltbuchse zwangsweise gedreht wird (Kupplungsring 12). Eine lediglich beispielhaft dargestellte Ausgestaltung (Ausführungsbeispiel) beschränkt jedoch nicht eine von Beschreibungsangaben und/oder Ansprüchen weiter umfasste Ausgestaltung, wie es hier durch Zusammenschau der ursprünglichen Ansprüche 1 und 20 der Fall ist (--> Merkmale 18, 19).

Das Ansprechen der Überlastkupplung abhängig von der Höhe des anliegenden Drehmoments ist ebenfalls von der Ursprungsoffenbarung umfasst. Denn danach

soll die Kupplung der "Begrenzung des Aushebedrehmoments unter Last" sowie der Verhinderung/Verzögerung des Schaltvorgangs unter Spitzenlast (ursprünglicher Anspruch 20; Seite 12, 3. Absatz) dienen, wenn sie mit ihrem stirnseitigen Profil mit der Klinke 10 zum Ausheben derselben in Eingriff kommt (Seite 13, 4. Absatz; Seite 14, 3. Absatz; Seite 7, letzter Satz bis Seite 8, Zeile 18). Je nach der Höhe des anliegenden Antriebsdrehmoments laufen die Klinken dabei entweder auf die Profile und die Umfangsfläche der von der Überlastkupplung noch schlupffrei gehaltenen Schaltbuchse auf und werden dabei ausgehoben, oder sie drehen die Schaltbuchse unter Schlupf zwischen den Reibpartnern der Kupplung unter Beibehalt des Eingriffs der Klinken mit der korrespondierenden Verzahnung mit. In beiden Fällen übt die Kupplung einen Drehwiderstand auf die Klinken aus, wobei letzterer Fall das "Ansprechen auf das von der Friktion-Überlastkupplung übertragene Drehmoment" ist (--> Merkmal 20).

Gemäß alledem ist der Gegenstand des Patentanspruchs 1 vom oben definierten Fachmann aus den ursprünglichen Anmeldeunterlagen entnehmbar.

Die mit den rückbezogenen Patentansprüchen 2 bis 24 beanspruchten Ausgestaltungen ergeben sich aus den ursprünglichen Unteransprüchen, gegebenenfalls unter Hinzunahme von Angaben aus der Beschreibung.

4.2 Patentanspruch 1 in der geltenden Fassung stellt gegenüber der erteilten Fassung eine Beschränkung dar.

Der geltende Patentanspruch 1 enthält alle Merkmale des Patentanspruchs 1 der erteilten Fassung und konkretisiert zusätzlich die in letzterer bereits bezeichneten Komponenten Steuereinrichtung und Schalteinheit dahin, dass die Steuereinrichtung von einer Fernbedienung betätigbar ist und die Schalteinheit von einer Schalthülse und einer Schaltbuchse gebildet ist.

Des Weiteren ist die auslegungsbedürftige Bezeichnung "Friktion-Überlastkupplung" der erteilten Fassung ersetzt durch "als Friktionskupplung ausgeführte Über-

lastkupplung", womit letztere Bezeichnung schon allein für sich eine sowohl im Eingriffs- als auch Lösezustand allein durch Reibkraft übertragende Kupplung kennzeichnet und z. B. formschlussgestützte Kupplungen wie Schaltklinken definitiv ausschließt.

Der Anspruchsgegenstand nach der geltenden Fassung ist somit gegenüber dem Anspruchsgegenstand der erteilten Fassung beschränkt.

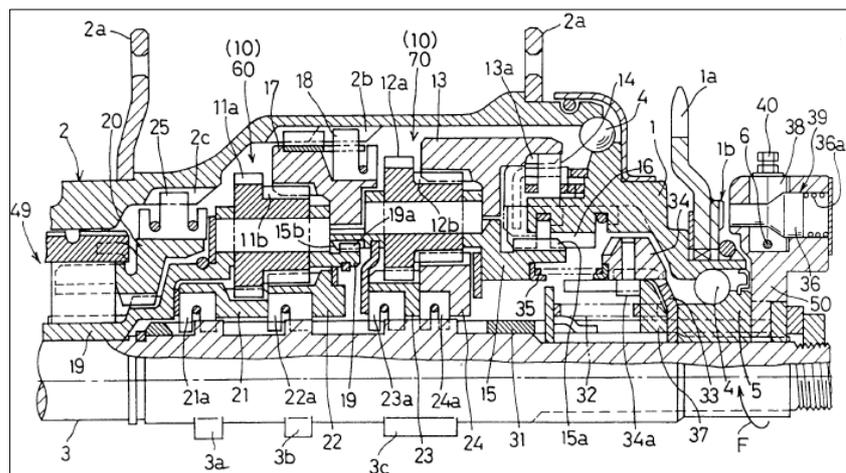
5. Die Schalteinrichtung nach Patentanspruch 1 ist patentfähig gegenüber dem Stand der Technik.

5.1 Die Schalteinrichtung nach Patentanspruch 1 ist neu.

a) EP 0 658 475 B1 (LE7)

Diese Druckschrift offenbart eine Gangschaltung für ein Fahrrad, die als Nabenschaltung ausgeführt ist (Spalte 1, Zeilen 7 bis 10 i. V. m. Spalte 2, Zeilen 47 bis 49; hier wiedergegebene Figur 1; --> Merkmal 1). Die Mehrgangnabe umfasst eine Nabenachse 3, einen Antrieber 1, eine Nabenhülse 2 sowie ein Getriebe 10 (--> Merkmale 2 bis 5). Das Getriebe enthält zwei Planetengetriebe 60, 70 (--> Merkmal 6), wobei eine Steuereinrichtung zum Wechseln der Gangstufen vorgesehen ist (Spalte 6,

Zeilen 54, 55; Spalte 10, Zeilen 49 bis 51; --> Merkmal 7). Diese Steuereinrichtung weist mehrere steuerbare Freilaufkupplungen auf (z. B. bei 21a bis 24a und 16), die



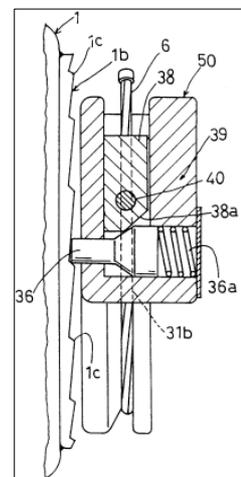
mit Elementen des Planetengetriebes in Eingriff stehen können und somit diesem zugeordnet sind (Spalte 4, Zeile 33 bis Spalte 5, Zeile 45; --> Merkmale 8, 9). Diese Kupplungen weisen Klinken auf (Sonnenradklinken 21a bis 24a, dritte Übertragungsklinke 16; Spalte 4, Zeilen 39 bis 43; Spalte 5, Zeilen 25 bis 31

--> Merkmal 10). Eine Fernbedienung zur Betätigung der Steuereinrichtung ist durch einen Schalthebel mit Schaltzug 6 gebildet (Spalte 8, Zeilen 38 bis 41; --> Merkmal 11).

Ferner wirken eine Kupplungssteuerung 34 mit Steuerelement 37 und eine Schalthülse 31 zusammen, um die Klinken 21a bis 24a und 16 auszuheben (Spalte 4, Zeilen 24 bis 27; Spalte 7, Zeilen 12 bis 26). Diese Bauelemente entsprechen der streitpatentgemäßen Schalteinrichtung, weil zwei Schaltkomponenten vorgesehen sind (34/37; 31), die mit den Klinken in Kontakt treten. Dabei kann die Kupplungssteuerung 34 mit Steuerelement 37 als Schaltbuchse und die Schalthülse 31 als zugehörige Schalthülse im Sinne der Nomenklatur des streitpatentgemäßen Anspruchs 1 angesehen werden, oder umgekehrt die Kupplungssteuerung 34 mit Steuerelement 37 als Schalthülse und die Schalthülse 31 als Schaltbuchse (vgl. Figur 1; --> Merkmal 12). Die so definierte Schalthülse und Schaltbuchse weisen an ihrer den Klinken 21a bis 24a und 16 zugewandten Seite Profile auf, die jeweils durch Vorsprünge und Lücken gebildet sind (Spalte 7, Zeilen 23 bis 26; Spalte 8, Zeilen 17 bis 21; Figur 3, Pos. 37a bis 37d; Figur 4 Pos. 31X, Y, Z; --> Merkmale 13, 14). Die so aus Schalthülse und Schaltbuchse gebildete Schalteinheit ist dafür ausgelegt, auf die Klinken 21a bis 24a und 16 Steuerkräfte auszuüben (Spalte 7, Zeilen 18 bis 26; Spalte 8, Zeilen 17 bis 21; --> Merkmal 15).

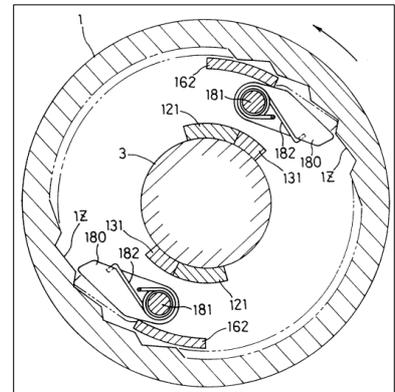
Zur Entnahme der Steuerkräfte aus dem Antriebsdrehmoment schlägt die EP 0 658 475 B1 zwei Konstruktionsvarianten vor.

Bei der ersten Variante (vgl. hier wiedergegebene Figur 7B) ist in einem außerhalb des Nabengehäuses 2 angeordneten Steuerring 50 der Steuereinrichtung 39 eine bei fehlender Spannung des Schaltzuges 6 aktivierbare Kupplungsklaue 36 vorgesehen, die in Eingriff mit einer gerippten Oberfläche 1b des Antriebsritzels 1a treten kann (beim Runterschalten, wenn aufgrund hohen anliegenden Drehmoments Kupplungsklinken nicht aushebbar sind und die Rückstellfeder 32 deshalb die Schalthülse 31 nicht rückstellen kann). Durch Verrastung der Klaue 36 mit einer der



Rippen 1c wird der Steuerring 50 vom Antriebsritzel 1a "mitgeschleppt" und überträgt dabei ein Drehmoment auf die Schalthülse 31 und über diese auf das Steuerelement 37 mit der Kupplungssteuerung 34 (Spalte 8, Zeile 52 bis Spalte 10, Zeile 37). Die Schalthülse 31 kann dabei die Sonnenradklinken 21a bis 24a unter Last (Antriebsdrehmoment) mit Unterstützung einer dieser entnommenen Kraft ausheben. Dies ist z. B. beim Wechsel von der siebten in die sechste und von der zweiten in die erste Gangstufe der Fall (Sonnenradklinken 22a, 23a; Figur 2).

Bei der zweiten Variante (vgl. hier wiedergegebene Figur 10) ist die Einrichtung zur Drehmomententnahme innerhalb des Nabengehäuses 2 angeordnet. Der Antrieber 1 weist eine Innenverzahnung 1z auf, in die bei Klemmen der Sonnenradklinken 21a bis 24 (Runterschalten) Kupplungsklinken 180 einrasten. Diese sitzen an einer Trägerscheibe 170, die das vom Antrieber 1 eingetragene Drehmoment auf eine die Sonnenradklinken betätigende Schalthülse 130 überträgt (Spalte 12, Zeilen 6 bis 17; Figuren 8 bis 10).



Bei den Kupplungen beider Ausführungsarten handelt es sich nicht um Friktionskupplungen mit ausschließlich auf Reibung basierender Kraftübertragung im Sinne des Streitpatents, sondern um Kupplungen mit formschlussgestütztem Eingriff der Kupplungspartner, die in der Fachliteratur auch als "Formgehemme" bezeichnet werden (Anlagen LE 13 und Jo-3a, Seite 511). Des Weiteren sind diese Kupplungen der vorbekannten Mehrgangnabe entfernt von der jeweiligen Schalteinheit angeordnet und somit nicht Bestandteil der letzteren. Schließlich ist auch eine Begrenzung der Steuerkräfte zum Ausheben der Klinken unter Last nicht angegeben.

Die Auffassung der Einsprechenden, der Fachmann lese bei beiden Kupplungsanordnungen ohne Weiteres eine Begrenzung der Steuerkraft infolge Abrutschens der Klinken aus der Zahnverrastung bei zu hohem Drehmoment mit, folgt der Se-

nat nicht. Denn dazu müsste das Einfedern der Klinken bei betrieblich möglichem Drehmoment eine diesem Kupplungstyp grundsätzlich innewohnende Funktion sein, die der Fachmann auch ohne ausdrückliche Erwähnung in selbstverständlicher Weise grundsätzlich unterstellt. Das ist bei einer Klinkenkupplung dieses Typs aber nicht der Fall. Vielmehr kann mit diesem Kupplungstyp ein Schaltvorgang bei allen betrieblich möglichen Lastzuständen erzwungen werden. Genau dies ist offenbar Sinn und Zweck dieser vorbekannten Weiterbildung (Spalte 2, Zeilen 19 bis 25).

Die Schalteinrichtung nach dem Patentanspruch 1 unterscheidet sich demnach zumindest in folgenden Merkmalen von den beiden Ausführungsvarianten gemäß EP 0 658 475 B1:

- die die Steuerkraft abzweigende Kupplung ist Bestandteil der von Schalthülse und Schaltbuchse gebildeten Schalteinheit (aus den Merkmalen 12, 18)
- die Kupplung ist eine Überlastkupplung (Merkmal 18)
- die Überlastkupplung ist eine Friktionskupplung (Merkmal 19).

b) Viergang-Nabe SG-4R35 (LE15 bis LE32, LE34)

Die möglicherweise vorbenutzte Nabe entspricht hinsichtlich ihrer die Unterstützung der Schaltkräfte bewirkenden Ausgestaltung den vorgelegten Unterlagen und den Ausführungen der Antragsstellerin zufolge im Wesentlichen der vorstehend dargelegten zweiten Ausführungsart gemäß EP 0 658 475 B1 (Figuren 9, 10, Anlagen LE29, LE30; Schriftsatz der Einsprechenden vom 27. August 2009, Seite 30 Absatz f).

Nach den Ausführungen der Einsprechenden seien bei dieser Kupplung die im Eingriffszustand unter Reibwirkung an den Zähnen festgehaltenen Klinken (Skizze LE30; vgl. auch Figur 10 der EP 0 658 475 B1) an die Kontur der Zahngeometrie so angepasst, dass sie bei Auftreten eines betrieblich möglichen, unzulässig hohen Drehmoments unter Übergang zur Gleitreibung an der Zahnkontur entlangrut-

Zusätzlich ist in der JP 7-165 151 A angegeben, dass anstelle der Kupplungsklinke 36 eine Reibkupplung eingesetzt werden kann (Übersetzung Seite 22, 6. und 5. Zeile von unten). Ein Hinweis auf eine Steuerkraftbegrenzung fehlt allerdings auch hier. Zwar hat - wie die Einsprechende geltend macht - jede Reibkupplung eine Grenzlast, bei der Durchrutschen auftritt. Daraus kann aber nicht gefolgert werden, dass diese Kupplung zum Schalten bei im Fahrbetrieb auftretenden Kräften ausgelegt sein muss (Merkmale 16 bis 20 und dieses vom Fachmann auch ohne Hinweis auf eine solche Überlastfunktion mitgelesen wird. Denn diese Kupplung wird anstelle der nicht lastbegrenzenden Klinkenkupplung 36/1c eingesetzt (vgl. Anlage LE12 Absatz 0021) und vom Fachmann mangels diesbezüglich weiterer Angaben in der JP 7-165 151 A als gleichwirkend und somit ebenfalls nicht als Überlastkupplung angesehen (vgl. Ausführungen zur EP 0 658 475 B1).

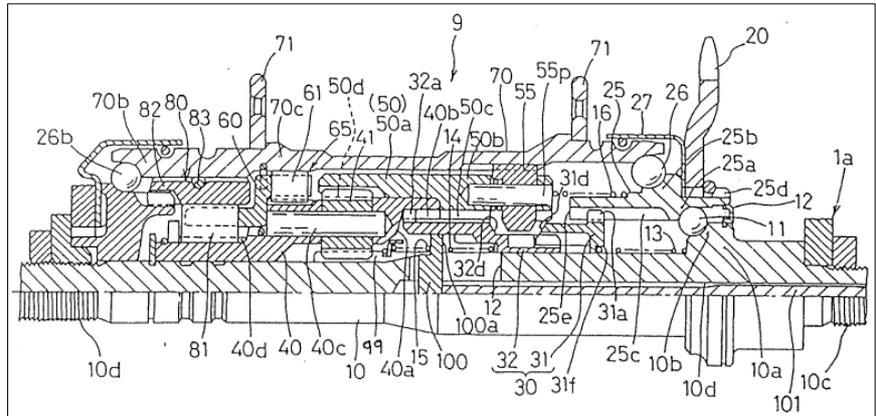
Über diesen Stand der Technik hinaus weist die Schalteinrichtung nach dem Streitpatent demnach folgende Merkmale auf:

- die die Steuerkraft abzweigende Kupplung ist Bestandteil der von Schalthülse und Schaltbuchse gebildeten Schalteinheit (aus den Merkmalen 12, 18)
- die Kupplung ist eine Überlastkupplung (Merkmale 19).

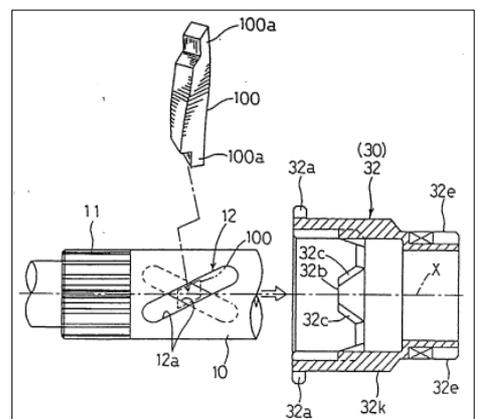
d) EP 0 803 430 A2 (LE6) mit Übersetzung (LE6a)

Dieser von der Einsprechenden in der mündlichen Verhandlung nicht aufgegriffene Stand der Technik betrifft eine Mehrgangnabe für ein Fahrrad (Seite 1 der Übersetzung gemäß Anlage 5a, 1. Absatz), die eine Nabenachse 10, einen Antrieber 25, eine Nabenhülse 70 sowie ein Getriebe mit einem Planetengetriebe aufweist (Übersetzung Seite 2, 3. Absatz; vgl. hier wiedergegebene Figur 3; Merkmale 1 bis 6). Zum Wechseln der Gangstufen im Getriebe ist eine Steuereinrichtung (u. a. 100, 101, 30, 55) vorgesehen, die eine dem Planetengetriebe zugeordnete steuerbare Freilaufkupplung 55/70a mit einer Klinke 55 umfasst (Merkmale 7 bis 10). Die Steuereinrichtung ist von einer Fernbedienung 5, 5a betätigbar (Merk-

mal 11). Eine als Schalthülse bezeichbare erste Kupplung 31 und eine als Schaltbuchse bezeichbare zweite Kupplung 32 wirken zum Schalten der Gangstufen im Getriebe zusammen und bilden eine Schalt-



einheit 30 der Steuereinrichtung (Merkmal 12). Schalthülse und Schaltbuchse können Steuerkräfte auf die Klinke 55 ausüben (Seite 15, 2. Absatz; Teil aus Merkmal 15). Die Steuerkräfte werden aus dem Vortrieb des Antriebsmoments entnommen, indem bei drehender Schalteinheit 30 (Antriebsmoment) die Schaltbuchse 32 durch einen Schaltbolzen 100 mit Axialkraft beaufschlagt wird (in der hier wiedergegebenen Figur 6 nach rechts). Dabei läuft die Schaltbuchse 32 mit ihrer Nockenfläche 32c gegen den Schaltbolzen 100 an, wird bei entsprechend geringem Drehmoment axial verschoben und hebt die Klinke 55 aus (Seite 10, 2. Absatz; Merkmale 16, 17, 20). Bei festsitzenden Eingriffspaarungen infolge hohen Lastmoments kann die Schaltbuchse 32 dagegen nicht verschoben werden, aber stattdessen der Schaltbolzen 100 (nach links in Figur 6; Seite 11, 2. Absatz). Damit bildet der Schaltbolzen zusammen mit der Schaltbuchse 32 (Schaltbolzen 100, Nockenfläche 32c) eine an der Schalteinheit 30 angreifende Überlastkupplung. Allerdings findet auch hier ein gegenseitiges Ausweichen der Eingriffspaarung Schaltbolzen- Schaltbuchse und somit ein Auflösen eines Formschlusses statt (es wird auf die diesbezüglichen Ausführungen zur EP 0 658 475 A1



und zur Nabe SG-4R35 verwiesen, die hier gleichermaßen gelten). Profile mit Schaltvorsprüngen und Lücken sind an der Schalteinheit zudem nicht vorgesehen.

Die Schalteinrichtung nach dem Streitpatent unterscheidet sich von diesem Stand der Technik somit durch folgende Merkmale:

- die Schalthülse und die Schaltbuchse weisen aus Vorsprüngen und Lücken gebildete Profile auf (Merkmale 13, 14)
- die Überlastkupplung ist eine Friktionskupplung (Merkmale 18, 19).

e) Übrige Druckschriften

Der Stand der Technik nach den übrigen Druckschriften liegt weiter ab als die vorstehend dargelegten Schalteinrichtungen und kann der Schalteinrichtung nach dem Patentanspruch 1 die Neuheit umso weniger nehmen. Wie schon die EP 0 803 430 A2 wurden auch diese Druckschriften in der mündlichen Verhandlung nicht mehr aufgegriffen.

5.2 Die Schalteinrichtung nach Patentanspruch 1 beruht auf erfinderischer Tätigkeit.

a) EP 0 658 475 B1 (LE7)

Gemäß Beschreibung der EP 0 658 475 B1 ist Sinn und Zweck der vorbekannten Kupplungsanordnung das Erzwingen des Schaltvorgangs auch bei hohem anliegenden Antriebsmoment (Spalte 2, Zeilen 30 bis 46). Der Eingriff der Kupplungspartner 36/1b (erste Variante) bzw. der Kupplungspartner 180/1z (zweite Variante) soll bis zur Vollendung des zu unterstützenden Schaltvorgangs bestehen bleiben (Spalte 10, Zeilen 16 bis 37; Spalte 12, Zeilen 6 bis 22). Der Fachmann erhält damit die Lehre, die Kupplung so zu dimensionieren, dass der Schaltvorgang bei im regulären Fahrbetrieb auftretenden Drehmomenten unter allen Umständen er-

zwungen wird. Das führt von einer Ausgestaltung der Kupplung zur Erzielung einer Lastbegrenzung bei betrieblich möglichen Beanspruchungen gerade weg.

Folgt man der Auffassung der Einsprechenden, der Fachmann würde in Kenntnis der Nachteile von Klinkenkupplungen nach Art der EP 0 658 475 B1 (Anlagenkonvolut "Frikionskupplung"; niedriges Drehmoment nach Lösen, ruckbehaftet, Geräuschentwicklung, aufwendige Konstruktion) und der demgegenüber bestehenden Vorteile von Frikionskupplungen (Anlagenkonvolut "Frikionskupplung"; sanfter Schaltvorgang, Sicherheitsfunktion, einfache Konstruktion) Anlass zur Verwendung einer Frikionskupplung mit Überlastfunktion anstelle der vorbekannten Klinkenkupplung haben, so ergäbe sich selbst dann nicht die mit Patentanspruch 1 beanspruchte Ausgestaltung. Denn dann würde die Klinkenkupplung zwar durch eine lastbegrenzende Reibkupplung ersetzt. Diese bliebe aber nach wie vor eine eigenständige, von der Schalteinheit separat angeordnete Baugruppe, wie es in beiden Ausführungsformen vorgesehen ist. Ein Anlass, die so gestaltete Kupplung als Bestandteil der Schalteinheit in diese zu integrieren (Merkmal 18; "die Schalteinheit weist ... auf"), ist dem Fachmann auch in diesem Fall nicht gegeben.

b) Viergang-Nabe SG-4R35 (LE15 bis LE32, LE34)

Die vorstehenden Ausführungen zur EP 0 658 475 B1 gelten hierzu entsprechend. Zumindest die Integration der Frikionskupplung in die Schalteinheit als solche ist dem Fachmann demnach nicht nahegelegt (Merkmal 18).

c) JP 7-165 151 A (LE11) mit Übersetzung (LE12)

Soweit Übereinstimmung mit der Schalteinrichtung gemäß EP 0 658 475 B1 besteht, wird auf die vorstehenden diesbezüglichen Ausführungen verwiesen.

Auch bei der darüber hinausgehenden Ausgestaltung mit Reibkupplung ergibt sich keine Anregung zur Lastbegrenzung unter Betriebsbedingungen. Anlass für die in dieser Druckschrift vorgeschlagene Ausgestaltung als Reibkupplung muss nämlich durchaus nicht eine Begrenzung der aus dem Antriebsdrehmoment herrührenden Beanspruchungen sein, vielmehr stellt auch die Vermeidung von Laststößen beim

Einkuppeln einen technisch sinnvollen Grund für eine derartige Ausgestaltung dar, z. B. zum Schutz der Antriebsseite (vgl. LE14, Seite 1, 1. Absatz; LE37, Seite 440, letzter Absatz). Die aus der JP 7-165 151 A vom Fachmann hinsichtlich der Dimensionierung der Kupplungen entnehmbare Lehre ist zudem dieselbe wie bei der EP 0 658 475 B1, nämlich das Erzwingen des Schaltvorgangs unter allen betrieblich auftretenden Bedingungen (Seite 8 der Übersetzung, 1. Absatz; Seite 21, Zeilen 17 bis 31).

Davon abgesehen ergäbe sich selbst bei Unterstellung der dieser Reibkupplung innewohnenden Lastbegrenzungsfunktion nicht die Integration der Kupplung in die Schalteinheit (vgl. vorstehende Ausführungen zur EP 0 658 475 B1 und Nabe SG-4R35).

d) EP 0 803 430 A2 (LE6) mit Übersetzung (LE6a)

Wie oben zur Neuheit ausgeführt, ist bei dieser Nabe eine Lastbegrenzungsfunktion bereits vorhanden. Deshalb besteht nach Überzeugung des Senats eine Notwendigkeit zu einer konstruktiven Änderung schon als solche nicht. Unterstellt man den Austausch der durch den Schaltbolzen 100 in der Schlitzführung 12 und die Schaltbuchse 32 (Nockenfläche 32c) gebildeten, formschlussunterstützten Eingriffspaarung durch eine Reibkupplung, so ergäbe sich damit nicht auch die streitpatentgemäß geforderte Ausbildung von Schalthülse/Schaltbuchse 31/32 mit Vorsprüngen und Lücken.

e) Übrige Druckschriften

Der Stand der Technik nach den übrigen Druckschriften liegt - wie oben zur Neuheit ausgeführt - weiter ab und steht der beanspruchten Schalteinrichtung auch nicht hinsichtlich der erfinderischen Tätigkeit entgegen.

f) Zusammenschau

Vorstehenden Ausführungen zeigen, dass keine der entgegengehaltenen Nabenkonstruktionen eine als Friktionskupplung ausgeführte Überlastkupplung mit Lastbegrenzung bei betrieblich möglichen Beanspruchungen aufweist.

Unterstellt man wie die Einsprechende die Verwendung einer solchen Kupplung als dem fachmännischen Können anheimzustellende Maßnahme (etwa wegen der vorgenannten Vor- bzw. Nachteile von Reibkupplung bzw. Formgehemme; Anlagenkonvolut "Frikionskupplung"), so ergibt sich daraus allenfalls eine baulich von der Schalteinheit getrennt angeordnete Kupplung (EP 0 658 475 B1, JP 7-165 151 A, Nabe SG-4R35) oder eine zwar als Bestandteil der Schalteinrichtung anzusehende Kupplung, bei der aber Profile zum Schalten der Klinke fehlen (EP 0 803 430 A2). Eine weitergehende Verknüpfung, etwa die aus EP 0 658 475 B1, JP 7-165 151 A und Nabe SG-4R35 entnehmbaren Profile mit Vorsprüngen und Lücken an Schalthülse und Schaltbuchse einer Kupplung nach Art der EP 0 803 430 A2 zuzuordnen, erscheint dem Senat ausgeschlossen. Denn es gibt keinen erkennbaren Grund, die gemäß EP 0 803 430 A2 schon ohne Profile voll funktionsfähige Eingriffnahme zwischen Schalteinheit 30 und Klinke 55 nunmehr über Profile zu realisieren.

Der Senat ist insoweit der Überzeugung, dass eine Zusammenschau des Standes der Technik - auch unter Einbeziehung des fachmännischen Könnens - mit dem Ergebnis einer Schalteinrichtung mit allen Merkmalen nach dem Patentanspruch 1 nur aus rückschauender Betrachtung in Kenntnis der Erfindung unter gezieltem "Zusammenklauben" von Einzelmerkmalen des Standes der Technik zustande kommen kann.

Der Gegenstand nach Patentanspruch 1 beruht daher auch auf erfinderischer Tätigkeit.

6. Von der Patentfähigkeit des Patentanspruchs 1 getragen werden die rückbezogenen Patentansprüche 2 bis 24.

7. Der behaupteten Vorbenutzung der Nabe SG-4R35 braucht nicht weiter nachgegangen zu werden. Denn selbst bei Vorliegen der von der Einsprechenden angegebenen Ausgestaltung und Offenkundigkeit derselben vor dem Prioritätsdatum des Streitpatents vermag diese Nabe - auch in Zusammen-

schau mit den übrigen entgegengehaltenen Schalteinrichtungen - der beanspruchten Schalteinrichtung nicht entgegenzustehen.

Pontzen

Paetzold

Reinhardt

Dr. Weber

Ko