

Veröffentlichung im Amtsblatt Ja / Nein

Aktenzeichen: T 119/89 - 3.2.1
Anmeldenummer: 84 115 862.9
Veröffentlichungs-Nr.: 0 156 993
Bezeichnung der Erfindung: Überlastelement für Drehmomentbegrenzungskupplungen
Klassifikation: F16D 43/20, F16D 7/06

ENTSCHEIDUNG
vom 3. Mai 1991

Patentinhaber: Christian Mayr GmbH & Co. KG
Einsprechender: RINGSPANN Albrecht Maurer KG

Stichwort:

EPÜ Artikel 56

Schlagwort: "Erfinderische Tätigkeit (bejaht)"

Leitsatz



Aktenzeichen: T 119/89 - 3.2.1

E N T S C H E I D U N G
der Technischen Beschwerdekammer 3.2.1
vom 3. Mai 1991

Beschwerdeführer:
(Einsprechender)

RINGSPANN Albrecht Maurer KG
Schaberweg 32-34
D-6380 Bad Homburg (DE)

Vertreter:

Lemcke, Rupert, Dipl.-Ing.
Patentanwälte Lemcke & Brommer
Bismarckstraße 16
Postfach 4026
D-7500 Karlsruhe 1 (DE)

Beschwerdegegner:
(Patentinhaber)

Christian Mayr GmbH & Co. KG
Eichenstraße 1
D-8951 Mauerstetten (DE)

Vertreter:

Ruschke, Hans Edvard, Dipl.-Ing.
Ruschke & Partner
Pienzenauerstraße 2
D-8000 München 80

Angefochtene Entscheidung:

Entscheidung der Einspruchsabteilung des
Europäischen Patentamts vom 11. Oktober 1988, zur
Post gegeben am 28. November 1988, mit der der
Einspruch gegen das europäische Patent
Nr. 0 156 993 aufgrund des Artikels 102 (2) EPÜ
zurückgewiesen worden ist.

Zusammensetzung der Kammer:

Vorsitzender: F. Gumbel
Mitglieder: S. Crane
C. Payraudeau

Sachverhalt und Anträge

- I. Auf die europäische Patentanmeldung Nr. 84 115 862.9, die am 19. Dezember 1984 unter Inanspruchnahme der Priorität der deutschen Anmeldung DE 3 402 860 vom 27. Januar 1984 angemeldet worden war, ist am 12. November 1986 das europäische Patent Nr. 0 156 993 erteilt worden, dessen Anspruch 1 wie folgt lautet:

"Überlastelement zur Begrenzung eines zwischen zwei Kupplungshälften (A, B) zu übertragenden Drehmomentes, welches durch eine in einem ersten Kupplungsflansch federnd gelagerte Kugel (3) auf einen Kugelsitz (2) in einem zweiten Kupplungsflansch übertragbar ist, mit einem die Kugel (3) in der drehmomentübertragenden Stellung haltenden Druckbolzen (1), welcher einen größeren und einen kleineren Durchmesser und eine diese verbindende schräge Umfangsschulter (20) aufweist, an welcher auf dem Umfang des Druckbolzens verteilt mehrere Druckübertragungskörper (4) angeordnet sind, die von einer Federanordnung (6) axial in Richtung auf die Umfangsschulter beaufschlagt im eingerasteten Zustand des Überlastelementes an dem kleineren Durchmesser und an der schrägen Schulter anliegen, mit einer auf dem größeren Durchmesser des Druckbolzens angeordneten Stützbuchse (8), deren an den Druckübertragungskörpern anliegende axiale Stirnfläche zu diesen hin geneigt ist, sowie mit einer auf dem kleineren Durchmesser des Druckbolzens angeordneten federdruckbeaufschlagten Druckscheibe (5), deren an den Druckübertragungskörpern anliegende axiale Stirnfläche ebenfalls zu diesen hin geneigt ist, dadurch gekennzeichnet, daß die Druckübertragungskörper (4) die Form eines in Umfangsrichtung mehrfach unterteilten Ringes mit polygonalem Querschnitt haben, dessen druckaufnehmende Seitenflächen plan zu den anliegenden Flächen der Umfangs-

schulter (20), der Stützbuchse (8) und der Druckscheibe (5) verlaufen."

Die abhängigen Ansprüche 2 bis 4 richten sich auf bevorzugte Ausführungsformen des Überlastelements nach dem Anspruch 1.

II. Gegen das erteilte Patent hat die Beschwerdeführerin (Einsprechende) Einspruch eingelegt und den Widerruf des Patents wegen mangelnder erfinderischer Tätigkeit beantragt. Zur Stützung ihres Vorbringens hat sie auf folgende vorveröffentlichte Dokumente verwiesen:

- (D1) DE-C-2 453 500
- (D2) Prospekt "Desch-Antriebstechnik", Nr. 16, vom Dezember 1967
- (D3) Katalog Desch-Reibkupplungen, RK 67a
- (D4) Katalog Conax-Reibkupplungen, Bauart KBF
- (D5) SE-A-184 639

III. Mit Entscheidung vom 11. Oktober 1988 (schriftlich begründet und zur Post gegeben am 28. November 1988) hat die Einspruchsabteilung den Einspruch zurückgewiesen.

IV. Gegen diese Entscheidung hat die Beschwerdeführerin am 20. Januar 1989 unter gleichzeitiger Zahlung der Beschwerdegebühr Beschwerde eingelegt. Die Beschwerdebegründung wurde am 28. März 1989 per Telecopie eingereicht und am nächsten Tag schriftlich bestätigt.

Die Beschwerdeführerin beantragt, die angefochtene Entscheidung aufzuheben und das Streitpatent in vollem Umfang zu widerrufen.

V. Auf die Beschwerdeerwiderung der Beschwerdegegnerin (Patentinhaberin) hin hat die Beschwerdeführerin mit

Eingabe vom 15. August 1990 zusätzlich auf folgende vorveröffentlichte Dokumente verwiesen:

- (D6) DE-C-838 094
- (D7) Prospekt "Ringspann Schalt- und Schutzkupplungen" vom Dezember 1951.

- VI. In einer Mitteilung der Kammer vom 15. November 1990 zur Vorbereitung der von beiden Beteiligten hilfsweise beantragten mündlichen Verhandlung wurde u. a. darauf hingewiesen, daß keines der zitierten Dokumente ein Überlastelement offenbare, das sämtliche Merkmale des Oberbegriffs des erteilten Anspruchs 1 aufweise. Da aber das Überlastelement nach dem Dokument D5 von der Gesamtanordnung her dem Gegenstand des Patents am nächsten komme, sei es am sinnvollsten, bei der Beurteilung der erfinderischen Tätigkeit von diesem Stand der Technik auszugehen.
- VII. Es wurde am 3. Mai 1991 mündlich verhandelt.
- VIII. Zur Begründung ihrer Beschwerde hat die Beschwerdeführerin im schriftlichen Verfahren und während der mündlichen Verhandlung im wesentlichen folgendes vorgetragen:

Die Angabe im kennzeichnenden Teil des Anspruchs 1, daß die Seitenflächen des Ringes "plan" zu den anliegenden Flächen der Umfangsschulter, der Stützbuchse und der Druckscheibe verlaufen, könne entsprechend dem üblichen Sprachgebrauch nur dahingehend interpretiert werden, daß diese Seitenflächen eben seien. Folglich müßte die anliegenden Flächen der Umfangsschulter usw. pyramidenstumpfförmig ausgebildet sein. Eine derartige, dem Wortlaut des Anspruchs 1 entsprechende Anordnung sei für den Fachmann eine durchaus brauchbare Lösung. Der Patentschrift sei kein Hinweis darauf zu entnehmen, daß

die betreffenden Flächen kegelstumpfförmig ausgebildet sein sollten, wie es die Beschwerdegegnerin nun behauptete.

Der Fachmann, der sich mit der Aufgabe beschäftige, ein Überlastelement nach dem Dokument D5 derart weiterzuentwickeln, daß bei gleichen Abmessungen eine größere Ausrastkraft eingestellt werden kann, erkenne die dort gezeigten Sperrkugeln sofort als die Schwachstelle, da diese dauernd unter Vollast stünden und nur Punktberührung mit den anliegenden Flächen hätten. Darüber hinaus enthalte das Dokument D5 selbst eine explizite Anregung, die gezeigten Sperrkugeln durch Sperrkörper einer anderen Form zu ersetzen. Bei der Suche nach einer geeigneten Form der Sperrkörper würde der Fachmann auch Lösungen aus dem benachbarten Gebiet von Schaltkupplungen in Betracht ziehen. Die in den Dokumenten D2 bis D4 gezeigte Schaltkupplung enthalte eine Schaltmechanik, die als "Gleitsteine" bezeichnete Sperr- bzw. Druckübertragungskörper aufweise. Die Gleitsteine seien in Form und Funktion mit den Druckübertragungskörpern nach dem Anspruch 1 des Streitpatents praktisch identisch. Wie sich aus einem Vergleich mit der Schaltkupplung nach den Dokumenten D6 und D7 ergebe, hätten diese Gleitsteine die früher in einer ähnlichen Schaltmechanik verwendeten Sperrkugeln ersetzt, damit wegen des Übergangs von einer Punktberührung zu einer Flächen- bzw. Linienberührung höhere Kräfte übertragen werden könnten. Es liege daher für den Fachmann auf der Hand, die aus dem Dokument D5 bekannten Sperrkugeln durch Ringsegmente polygonalen Querschnitts entsprechend den aus den Dokumenten D2 bis D4 bekannten Gleitsteinen zu ersetzen, um die gestellte technische Aufgabe zu lösen.

IX. Die Beschwerdegegnerin hat diesem Vorbringen widersprochen und dabei folgendes geltend gemacht:

Es sei der Beschreibung und der dazugehörigen Zeichnung der Patentschrift eindeutig zu entnehmen, daß die im Anspruch 1 angesprochenen Flächen der Umfangsschulter, der Stützbuchse und der Druckscheibe jeweils kegelstumpfförmig ausgebildet seien und daß die entsprechenden Flächen der Druckübertragungskörper an diesen kegelstumpfförmigen Flächen flächig anliegen. So sei es z. B. aus der Zeichnung deutlich erkennbar, daß es sich bei dem Druckbolzen um einen rotationssymmetrischen Körper handle, so daß seine schräge Umfangsschulter eine kegelstumpfförmige Gestalt ausweisen müßte. Auch die mehrfach in der Beschreibung verwendeten Begriffe "Umfang", "koaxial", "Durchmesser" und "Ring" deuteten für den Fachmann darauf hin, daß die betreffenden Teile einen kreisrunden Querschnitt aufweisen. Schließlich sei in Spalte 4, Zeilen 40 bis 59 der Patentschrift explizit angegeben, daß die im Anspruch 1 angesprochenen Flächen unter einem jeweils bestimmten Winkel konzentrisch zur Rotations- bzw. Symmetrieachse verlaufen. Der im kennzeichnenden Teil des Anspruchs 1 verwendete Begriff "plan zu den anliegenden Flächen" sei folglich so zu verstehen, daß die betreffenden Teile in flächenhafter Berührung miteinander stünden. Bei sachgemäßer Auslegung des Anspruchs 1 sei die von der Beschwerdeführerin angesprochene Anordnung mit pyramidenstumpfförmig ausgebildeten Flächen ausgeschlossen.

Die vermeintlichen Gemeinsamkeiten zwischen den in den Dokumenten D2 bis D4 beschriebenen Gleitsteinen und den Druckübertragungskörpern nach der Erfindung beruhten auf einer ex-post-facto Betrachtung. Die Gleitsteine und die Druckübertragungskörper hätten zwar die gleiche geometrische Form, von einer funktionellen Identität könne aber nicht gesprochen werden. Die Funktionsabläufe und die Belastungsverhältnisse bei einer Reibkupplung nach den Dokumenten D2 bis D4 seien nämlich völlig anders als bei

einem erfindungsgemäßen Überlastelement. Auch unter Berücksichtigung der Dokumente D6 und D7 deutete nichts darauf hin, daß die bekannten Gleitsteine Kugeln ersetzt hätten, um die Übertragung von höheren Kräften zu ermöglichen, so daß der Fachmann keine Anregung erhalte, bei einem Überlastelement nach dem Dokument D5 die Sperrkugeln durch Ringselemente polygonalen Querschnitts zu ersetzen.

Die Angaben im Dokument D5, daß die Sperrkörper anders als kugelförmig sein könnten und daß die Steuerfläche nicht ganz kegelförmig sein müsse, solange für jeden Sperrkörper eine Keilfläche vorhanden sei, könnten allenfalls den Fachmann dazu anregen, die Sperrkugeln durch z. B. walzenförmige Sperrkörper zu ersetzen und für jeden Sperrkörper eine gesonderte Keilfläche vorzusehen. Diese Angaben führten daher von der beanspruchten Lösung weg.

Die Beschwerdegegnerin beantragte, die Beschwerde zurückzuweisen.

Entscheidungsgründe

1. Die Beschwerde entspricht den Artikeln 106 bis 108 sowie den Regeln 1 (1) und 64 EPÜ; sie ist daher zulässig.
2. **Auslegung des erteilten Anspruchs 1**

Die Kammer ist der Überzeugung, daß der Fachmann beim Lesen der gesamten Patentschrift sofort erkennt, daß die jeweilige druckaufnehmende Fläche der Umfangsschulter, der Stützbuchse und der Druckscheibe des beschriebenen Überlastelements kegelstumpfförmig ausgebildet ist und daß die mit diesen zusammenwirkenden Seitenflächen der Druckübertragungkörper jeweils als Teil des entsprechenden Kegelstumpfes ausgebildet sind, so daß im normalen

Betriebszustand die betreffenden Flächen vollflächig aneinander anliegen. Dies geht vor allem aus der Zeichnung sowie der von der Beschwerdegegnerin herangezogenen Stelle der Beschreibung in Spalte 4, Zeilen 40 bis 59 hervor.

Im Hinblick auf Artikel 69 (1) EPÜ, wonach die Beschreibung und die Zeichnung zur Auslegung der Patentansprüche heranzuziehen sind, sowie angesichts der Erklärung der Beschwerdegegnerin in der mündlichen Verhandlung, daß eine Anordnung mit ebenen Druckflächen vom Wortlaut des Anspruchs 1 ausgeschlossen ist, ist im Folgenden der Beurteilung der Patentfähigkeit ein Überlastelement zugrunde zu legen, dessen zusammenwirkende Druckflächen die oben angesprochene kegelstumpfförmige Gestalt aufweisen.

3. Stand der Technik

- 3.1 Der dem Überlastelement nach dem Anspruch 1 am nächsten kommende Stand der Technik ist unstrittig in Dokument D5 enthalten. Dieses zeigt ein Überlastelement mit Druckbolzen, Stützbuchse, federbeaufschlagter Druckscheibe und Druckübertragungskörpern in Form von Sperrkugeln, die entsprechend den Angaben des Oberbegriffs des erteilten Anspruchs 1 des Streitpatents angeordnet sind. Dieses bekannte Überlastelement unterscheidet sich vom im Oberbegriff des Anspruchs 1 umrissenen Gegenstand nur dadurch, daß die an den Sperrkugeln anliegende axiale Stirnfläche der Druckscheibe senkrecht zur Achse verläuft und nicht zu den Sperrkugeln hin geneigt ist.
- 3.2 Das Überlastelement nach dem Dokument D1, das irrtümlicherweise in der Beschreibungseinleitung des Streitpatents als gattungsgemäß angegeben ist, ist von seiner konstruktiven Anordnung und seinem Funktionsprinzip her dem Überlastelement nach dem Dokument D5 ähnlich, die

Sperrkugeln werden aber von der Federanordnung nicht axial in Richtung auf die Umfangsschulter des Druckbolzens beaufschlagt, sondern in die umgekehrte Richtung. Als Folge hiervon ist die Stützbuchse nicht auf dem größeren Durchmesser und die federdruckbeaufschlagte Druckscheibe nicht auf dem kleineren Durchmesser des Druckbolzens angeordnet, sondern die Anordnung ist umgekehrt.

- 3.3 Die Dokumente D2 bis D4 betreffen Reibkupplungen mit zwei konischen Reibflächen, die mittels einer Schaltmechanik gegeneinander gepreßt werden. Bei denjenigen Kupplungen, die für verhältnismäßig kleine Drehmomente ausgelegt sind, besteht die Schaltmechanik aus einer Schaltmuffe, einem Federdruckring, einem mit einer Kupplungshälfte verbundenen Druckstück und mehreren Gleitsteinen aus einem verschleißfesten Kunststoff. Jeder Gleitstein weist einen polygonalen Querschnitt auf und ist zwischen einer schrägen Umfangsschulter der Schaltmuffe, einer schrägen Stirnfläche des Federdruckrings und einer senkrecht zur Achse verlaufenden Stirnfläche des Druckstücks angeordnet. Beim Einschalten der Kupplung werden die Gleitsteine mittels der schrägen Umfangsschulter der Schaltmuffe zwischen die Stirnflächen des Federdruckrings und des Druckstücks gepreßt, wobei eine Federspannkraft erzeugt wird, die durch die Gleitsteine auf das Druckstück übertragen wird. Somit wird die über die Schaltmuffe eingeleitete Kraft als Federspannkraft gespeichert, so daß die Kupplung im eingeschalteten Zustand bleibt bis die Schaltmuffe in ihre Ausgangsposition gebracht wird.

Bei denjenigen Kupplungen, die für verhältnismäßig hohe Drehmomente ausgelegt sind, besteht die Schaltmechanik aus einem Kniehebelwerk.

- 3.4 Die Dokumente D6 und D7 betreffen ausrückbare Reibkupplungen, die eine mit Sperrkugeln versehene

Schaltmechanik aufweisen. Beim Einschalten der Kupplung wird zuerst die über eine Schaltmuffe eingeleitete Kraft durch die Kugeln auf das Kupplungsbetätigungsglied unmittelbar übertragen. Danach verrasten die Kugeln die Kupplung im eingeschalteten Zustand.

4. Neuheit

Wie aus den obigen Ausführungen zum Stand der Technik unmittelbar hervorgeht, ist das Überlastelement nach dem erteilten Anspruch 1 neu. Es unterscheidet sich gegenüber dem am nächsten kommenden Stand der Technik nach dem Dokument D5 dadurch,

- a) daß die an den Druckübertragungskörpern anliegende axiale Stirnfläche der federbeaufschlagten Druckscheibe zu diesen hin geneigt ist und
- b) daß die Druckübertragungskörper die Form eines in Umfangsrichtung mehrfach unterteilten Ringes mit polygonalem Querschnitt haben, dessen druckaufnehmende Seitenflächen "plan" zu den anliegenden Flächen der Umfangsschulter der Stützbuchse und der Druckscheibe verlaufen, wobei bezüglich des Begriffs "plan" die Ausführungen unter Punkt 2 oben in Betracht zu ziehen sind.

Da die Neuheit des beanspruchten Überlastelements nicht bestritten ist, erübrigen sich hierzu weitere Erläuterungen.

5. Erfinderische Tätigkeit

Die der beanspruchten Erfindung zugrundeliegende Aufgabe sieht die Kammer im Einklang mit der entsprechenden Angabe in der Beschreibung der Patentschrift darin, ein aus dem

Dokument D5 bekanntes Überlastelement derart weiterentwickeln, daß bei gleichen äußeren Abmessungen eine größere Ausrastkraft bzw. höhere Drehmomentgrenzen eingestellt werden können.

Nach Ansicht der Kammer ist das im Punkt 4 oben angegebene Unterscheidungsmerkmal (a) bei der Ermittlung der objektiven technischen Aufgabe ohne Bedeutung, da es für die prinzipielle Funktion des Überlastelements keine Rolle spielt, ob die Stirnfläche der Druckscheibe senkrecht oder geneigt zur Achse verläuft. Die Beschwerdegegnerin hat in bezug auf dieses, an sich aus dem Dokument D1 bekannte Merkmal keine vorteilhaften Wirkungen geltend gemacht.

Die oben erwähnte technische Aufgabe wird durch die Unterscheidungsmerkmale (b), d. h. durch die Merkmale des kennzeichnenden Teils des vorliegenden Anspruchs 1, gelöst. Im Vergleich zu der beim Stand der Technik nach dem Dokument D5 vorhandenen Punktberührung zwischen den Sperrkugeln und den anliegenden Druckflächen weisen die erfindungsgemäßen Druckübertragungskörper mit polygonalem Querschnitt im normalen, eingerasteten Zustand eine Flächenberührung mit den anliegenden Druckflächen auf, die im Überlastfall in eine Linienberührung übergeht. Somit ist die spezifische Flächenpreßung reduziert, was die Einstellung von höheren Ausrastkräften und folglich höheren Drehmomentgrenzen ermöglicht, ohne die Gefahr einer Beschädigung der Druckflächen zu laufen.

Das Dokument D5 enthält zwar die Aussagen in direkt hintereinander folgenden Sätzen, daß die Sperrkörper auch anders als kugelförmig sein können und daß es nicht notwendig ist, daß die Steuerfläche eine ganze kegelförmige Fläche bildet, solange für jeden Sperrkörper eine Keilfläche gebildet wird, diese angedeuteten Abänderungen werden aber nicht mit dem Erreichen irgendwelcher Vorteile

nicht in Verbindung gebracht. Dies kann vom Fachmann nur so verstanden werden, daß sich der Verfasser des Dokuments D5 nicht auf kugelförmige Sperrkörper bzw. kegelstumpfförmige Steuerflächen einschränken wollte. Konkrete Angaben über andere mögliche Formen werden aber nicht gemacht. Für den Fachmann ist eine Vielfalt von möglichen Anordnungen vorstellbar, die sich unter die Abwandlungsvorschläge des Dokuments D5 einordnen ließen, so daß diesem Stand der Technik kein direkter Hinweis auf die erfindungsgemäße Lösung zu entnehmen ist. Der Vorschlag, für jeden Sperrkörper eine getrennte Keilfläche zu bilden, lenkt vielmehr von dem erfindungsgemäßen eingeschlagenen Weg ab.

Aus den Dokumenten D2 bis D4 ist nichts zu entnehmen, was darauf hindeutet, daß die in der Schaltmechanik der dort beschriebenen Reibkupplungen eingesetzten Gleitsteine deswegen Verwendung finden, um die Übertragung von größeren Kräften in Vergleich zu Sperrkugeln zu ermöglichen. Es wird lediglich in diesem Zusammenhang gesagt, daß die Gleitsteine an die Stelle von dem früheren verwendeten Hebelwerk getreten sind und daß durch die daraus resultierende Kapselung der Schaltmechanik eine weitgehende Unempfindlichkeit gegen Verschmutzung erreicht wird. Gegen die Annahme, daß die Gleitsteine als geeignet für die Übertragung von größeren Kräften angesehen werden, spricht vielmehr die Tatsache, daß sie aus Kunststoff hergestellt sind und daß sie bei den Kupplungen, die ein hohes Drehmoment übertragen müssen, durch ein Kniehebelwerk ersetzt werden.

Auch ein Vergleich mit den in diesem Zusammenhang von der Beschwerdeführerin erwähnten Reibkupplungen nach den Dokumenten D6 und D7 läßt den Schluß nicht zu, daß die Gleitsteine die dort verwendeten Sperrkugeln ersetzt hätten, in dem Bestreben, höhere Schaltkräfte übertragen

zu können. Die Dokumente D6 und D7 sagen über diese Problematik nichts aus und die dort beschriebenen Sperrkugeln haben keine völlige funktionelle Identität mit den Gleitsteinen nach den Dokumenten D2 bis D4.

Darüber hinaus sind die Funktionsabläufe und Belastungsverhältnisse bei den Gleitsteinen einer in den Dokumenten D2 bis D4 beschriebenen Reibkupplung anders als bei den Druckübertragungskörpern in dem erfindungsgemäßen Überlastelement. So erfahren die Gleitsteine eine relative Bewegung gegenüber den mit ihnen mitwirkenden Druckflächen nur beim Einschalten und Ausschalten der Kupplung. Im eingeschalteten Zustand der Kupplung verbleiben die Gleitsteine in einer stabilen Lage. Beim Auftreten einer Überlast rutschen die Reibflächen der Kupplung einfach durch, so daß hierdurch keine höhere Belastung der Gleitsteine erfolgt. Bei dem erfindungsgemäßen Überlastelement hingegen sind die Druckübertragungskörper besonders im Grenzlastbereich ständigen Bewegungen unterworfen, die sich aus Drehmomentschwankungen herrühren. Es sind diese Bewegungen, die bei hoher Anpreßkraft für die Gefahr einer vorzeitigen Beschädigung der zusammenwirkenden Druckflächen verantwortlich sind.

Aus diesen Überlegungen geht hervor, daß der Fachmann, der sich mit der Verbesserung eines Überlastelements nach dem Dokument D5 in bezug auf das Erreichen einer höheren Ausrastkraft beschäftigt, in den Dokumenten D2 bis D4 keine Anregung dazu findet, die bekannten Sperrkugeln durch Druckübertragungskörper mit polygonalem Querschnitt zu ersetzen.

6. Zusammenfassend kommt die Kammer daher zu dem Ergebnis, daß das Überlastelement nach dem erteilten Anspruch 1 sich

nicht in naheliegender Weise aus dem herangezogenen Stand der Technik ergibt und daher als erfinderisch anzusehen ist (Artikel 56 EPÜ).

7. Die auf den Anspruch 1 rückbezogenen, vorteilhaften Ausführungsformen des Überlastelements nach Anspruch 1 betreffenden Ansprüche 2 bis 4 haben ebenfalls Bestand.

Entscheidungsformel

Aus diesen Gründen wird entschieden:

Die Beschwerde wird zurückgewiesen.

Der Geschäftsstellenbeamte:

Der Vorsitzende:

S. Fabiani

S. Fabiani

F. Gumbel

F. Gumbel