

A		B		C	X
---	--	---	--	---	---

Aktenzeichen: T 188/91 - 3.2.1
Anmeldenummer: 85 114 828.8
Veröffentlichungs-Nr.: 0 184 082
Klassifikation: B63H 23/10
Bezeichnung der Erfindung: Schiffsgetriebe für Mehrmotorenantrieb

E N T S C H E I D U N G
vom 6. Juli 1993

Patentinhaber: Renk Tacke GmbH
Einsprechender: Mannesmann AG

Stichwort: -
EPÜ: Art. 56
Schlagwort: "Erfinderische Tätigkeit (ja)"

Leitsatz
Orientierungssatz



Aktenzeichen: T 188/91 - 3.2.1

E N T S C H E I D U N G
der Technischen Beschwerdekammer 3.2.1
vom 6. Juli 1993

Beschwerdeführer: Mannesmann AG
(Einsprechender) Mannesmannufer 2
D - 40027 Düsseldorf (DE)

Vertreter: Meissner, Peter E., Dipl.-Ing.
Patentanwälte Dipl.-Ing. Walter Meissner
Dipl.-Ing. Peter E. Meissner
Dipl.-Ing. Hans-Joachim Presting
Herbertstraße 22
D - 14171 Berlin (DE)

Beschwerdegegner: Renk Tacke GmbH
(Patentinhaber) Göggingerstraße 73
D - 86159 Augsburg (DE)

Vertreter: Arendt, Helmut, Dipl.-Ing.
Patentanwalt
Bergiusstraße 2 c
D - 30665 Hannover (DE)

Angefochtene Entscheidung: Entscheidung der Einspruchsabteilung des
Europäischen Patentamts vom
21. Dezember 1990, mit der der Einspruch
gegen das europäische Patent Nr. 0 184 082
aufgrund des Artikels 102 (2) EPÜ
zurückgewiesen worden ist.

Zusammensetzung der Kammer:

Vorsitzender: F.A. Gumbel
Mitglieder: F.J. Pröls
W.M. Schar

Sachverhalt und Anträge

I. Auf die am 22. November 1985 angemeldete und am 11. Juni 1986 veröffentlichte europäische Patentanmeldung Nr. 85 114 828.8 wurde am 15. März 1989 das europäische Patent Nr. 0 184 082 erteilt.

II. Ein von der Beschwerdeführerin (Einsprechenden) am 14. Dezember 1989 gegen das Patent eingelegter, auf den Einspruchsgrund Artikel 100 a) EPÜ im Hinblick auf den Stand der Technik nach den Druckschriften

(1) Navilus Schiffsgetriebe (L + S), Liste 604 IV/66, Bild 5

(2) L + S - Mitteilung (Lohmann und Stolterfoht) M66 I/75

gestützter Einspruch wurde von der Einspruchsabteilung mit der Entscheidung vom 21. Dezember 1990 zurückgewiesen.

III. Gegen diese Entscheidung hat die Beschwerdeführerin am 26. Februar 1991 Beschwerde eingelegt und die Beschwerdegebühr rechtzeitig bezahlt. Die Beschwerdebegründung hat sie am 26. April 1991 eingereicht.

IV. In einem Bescheid der Beschwerdekammer vom 9. November 1992 gemäß Artikel 11 (2) der VOBK stellte die Kammer die druckschriftliche Vorveröffentlichung einer erstmals in der Beschwerdebegründung vorgelegten Zusammenstellungszeichnung Nr. 3/4646/1501/1 in Frage und wies darauf hin, daß der im angefochtenen Patent in Spalte 1, Zeile 59 bis Spalte 2, Zeile 11 angesprochene Vorteil einer näheren Erläuterung bedürfe.

Die Beschwerdeführerin hat im Schriftsatz vom 7. Mai 1993 klargestellt, daß diese Zeichnung nicht als Druckschrift zu werten ist und keinen Stand der Technik im Sinne von Art. 54 (2) EPÜ bildet.

Am 6. Juli 1993 fand eine von beiden Parteien hilfsweise beantragte mündliche Verhandlung statt.

- V. Die Argumente der Beschwerdeführerin zur Stützung ihres Antrags auf Widerruf des Patents lassen sich wie folgt zusammenfassen:

Die Druckschrift (2) offenbare bereits alle Merkmale des Anspruchs 1 des angefochtenen Patents, lediglich mit Ausnahme eines im Antriebsritzel angeordneten Antriebswellenlagers. Bei dem bekannten Getriebe würden auch die in Richtung des Ritzels verlängerten Hülsen der Schaltkupplungen c unmittelbar am Antriebsritzel ansetzen und die Hülsen der Schaltkupplungen seien zusammen mit dem Ritzel im Antriebsgehäuse gelagert. Die Anordnung des zweiten Lagers der Antriebswelle im Antriebsritzel ergebe sich jedoch für einen Fachmann zwangsläufig, wenn bei dem in Bild 3 der Druckschrift (2) gezeigten Getriebeschema anstelle der Doppelanordnung der Getriebezüge d (für den Antrieb von zwei Schiffspropellern) nur ein Getriebezug (zum Antrieb eines einzigen Propellers) zur Anwendung komme. In einem solchen Falle müsse das innerhalb des Ritzels liegende Antriebswellenende zwangsläufig im Bereich des Ritzels abgestützt werden, um die einwandfreie Funktion der Antriebswelle zu gewährleisten. Der Gegenstand des Anspruchs 1 beruhe somit nicht auf einer erfinderischen Tätigkeit.

- VI. Die Beschwerdegegnerin (Patentinhaberin) beantragte, die Beschwerde zurückzuweisen. Sie verteidigt das Patent in der erteilten Fassung, deren Anspruch 1 wie folgt lautet:

"Schiffsgetriebe zur Übertragung der Antriebsleistung mehrerer Antriebsmaschinen (1a, 1b, 1c, 1d), beispielsweise Dieselmotoren, auf eine Propellerwelle (5) unter Verwendung von mit hohlen Antriebsritzeln (2; 2a, 2b) kraftübertragend verbundenen Schaltkupplungen (3a, 3b) zum Zu- oder Abschalten einzelner Antriebsmaschinen während des Betriebes, dadurch gekennzeichnet, daß die Hülsen (11a, 11b) der Schaltkupplungen (3a, 3b) unmittelbar an den Antriebsritzeln (2; 2a, 2b) ansetzen und mit diesen im Getriebegehäuse (15) gelagert sind, während die Antriebswellen (7a, 7b) in innerhalb der Kupplungen und in den Antriebsritzeln angeordneten Lagern (9a, 9b; 10a, 10b) abgestützt sind."

Die Beschwerdegegnerin argumentierte zur Stützung ihres Antrags wie folgt:

Das Schiffsgetriebe nach dem Anspruch 1 des angefochtenen Patents unterscheide sich von dem Getriebe nach der Druckschrift (2) ganz wesentlich dadurch, daß die Hülsen der Schaltkupplungen unmittelbar an den Antriebsritzeln ansetzen, während beim Stand der Technik zwischen den Hülsen der Schaltkupplungen c und den Ritzeln zusätzlich eine verlängerte hohe Welle des Ritzels angeordnet sei, auf der ein Gehäuselager angebracht sei. Beim Getriebe nach dem Streitpatent ergebe sich dadurch eine hohe Steifigkeit der Ritzellagerung und ein großer Lagerabstand, der Rückwirkungen von der Propellerwelle zur Antriebswelle bzw. umgekehrt weitgehend verhindere.

Entscheidungsgründe

1. Die Beschwerde entspricht den Artikeln 106 bis 108 und den Regeln 1 (1) und 64 EPÜ; sie ist zulässig.

2. Die unverändert geltenden Unterlagen des erteilten Patents entsprechenden den Anforderungen von Artikel 123 (2) EPÜ.

3. *Aufgabe und Lösung*

3.1 Nach der in der Beschreibungseinleitung des angefochtenen Patents gewürdigten Druckschrift

(3) DE-A-1 531 740

sind bei einem bekannten, gattungsgemäßen Schiffsgetriebe zum Zwecke einer kompakten raumsparenden Gesamtanordnung Kupplungen und Antriebsmotoren auf verschiedenen Seiten des Getriebes angeordnet. Die durch die hohle Ritzelwelle geführte Antriebswelle ist im Bereich des Getriebes nur einmal abgestützt, und zwar innerhalb des Sekundärteils der Kupplung. Aufgrund des Gewichtes der Antriebswelle sind jedoch in manchen Fällen noch zusätzliche Stützlager nötig, die eine besonders kompakte Gesamtanordnung verhindern.

3.2 Die der Erfindung zugrundeliegende Aufgabe besteht somit darin, das Getriebe noch kompakter auszubilden, so daß weder durch eine Fahrweise mit wechselnder Motorenanzahl der Antriebseinheiten noch durch Fundamentbewegungen, unterschiedliche Wärmeausdehnungen oder eine große Schalthäufigkeit der korrekte Zahneingriff nachteilig beeinflußt wird.

3.3 Zur Lösung dieser Aufgabe sind beim gattungsgemäßen Getriebe die folgenden, aufgegliedert dargestellten Merkmale aus dem Kennzeichen des Anspruchs 1 vorgeschlagen:

- a) Die Hülsen (11a, 11b) der Schaltkupplungen (3a, 3b) setzen unmittelbar an den Antriebsritzeln (2, 2a, 2b) an;
- b) die Hülsen (11a, 11b) mit den Antriebsritzeln sind im Antriebsgehäuse (15) gelagert;
- c) die Antriebswellen (7a, 7b) sind in innerhalb der Kupplungen und in den Antriebsritzeln angeordneten Lagern (9a, 9b; 10a, 10b) abgestützt.

Infolge des Teilmerkmals a) sind beim Gegenstand des Anspruchs 1 auch notwendig die Kupplungen in unmittelbare Nähe der Ritzel gerückt, wobei eine kompakte Ausbildung und aufgrund des dadurch bedingten großen Durchmessers der unmittelbar am Ritzel ansetzenden Hülsen eine steifere Ritzelabstützung erzielt wird. Beim Stand der Technik nach der Druckschrift (3) ist zwischen dem Ritzel und der Kupplung eine hohle Ritzelwelle angeordnet, an der das Antriebsritzel im Gehäuse gelagert ist. Diese Lagerung des Ritzels findet dagegen beim Streitpatent zusammen mit der Lagerung der Hülse der Schaltkupplung (Teilmerkmal b) statt. Aufgrund dieser steifen Ritzellagerung mit großem Lagerabstand werden die von der Propellerwelle und der Antriebswelle stammenden Kräfte und Momente sicher abgestützt, so daß das Antriebsritzel seine Lage kaum ändert und einen korrekten Zahneingriff beibehält. Infolge der steifen Ritzellagerung ist es auch möglich, ein zweites Lager 10a, 10b für die weitgehend querkraft- und biegemomentfreie Lagerung der Antriebswelle 7a, 7b innerhalb des Antriebsritzels vorzusehen. Die im Anspruch 1 des Streitpatents aufgeführten Maßnahmen dienen somit sämtlich der Lösung der gestellten Aufgabe.

4. *Neuheit*

4.1 Die im Beschwerdeverfahren nicht mehr aufgegriffene Druckschrift (1) beschreibt ein Schiffs-Wendegetriebe mit zwei Getriebezügen, bei dem eine einzige Eingangswelle und eine einzige Ausgangswelle vorgesehen sind. Dieses bekannte Getriebe unterscheidet sich somit schon gattungsmäßig vom beanspruchten Getriebe, so daß der Gegenstand des Anspruchs 1 des Streitpatents allein aus diesem Grunde gegenüber dem bekannten Wendegetriebe neu ist.

4.2 In der Druckschrift (2) ist eine Antriebsanlage für ein "Doppelend"-Fährschiff beschrieben, das beidendig angetrieben ist und somit im Gegensatz zum beanspruchten Getriebe, das nur eine Propellerwelle hat, zwei Propellerwellen aufweist und sich somit ebenfalls gattungsgemäß vom Getriebe nach dem Anspruch 1 des Streitpatents unterscheidet. Weiterhin sind bei der Druckschrift (2) die Teilmerkmale a) bis c) aus dem Kennzeichen des Anspruchs 1 des angefochtenen Patents weder in den Figuren dargestellt noch in der Beschreibung erwähnt. Beim Getriebe nach dem Bild 3 der Druckschrift (2) ist zwischen dem Antriebsritzel (bei d) und der im Abstand davon angeordneten Kupplung c eine Hohlwelle vorgesehen, die auch als Verbindungshülse zwischen Antriebsritzel und Kupplung bezeichnet werden kann. Wie ferner ersichtlich, setzt die eigentliche Kupplungshülse nicht unmittelbar am Ritzel an, sondern ist mit diesem über diese zusätzliche Verbindungshülse bzw. Hohlwelle verbunden.

Die an sich schon durch den Anspruchswortlaut "... setzen unmittelbar an den Antriebsritzeln an" eindeutig definierte Lage der Kupplungshülsen wird durch alle Ausführungsbeispiele des angefochtenen Patents gestützt, bei denen die Hülsen 11a, 11b der Schaltkupplungen als

hohlradartig ausgebildete Töpfe an den Seitenflanken des Ritzels ansetzend dargestellt sind. Das Teilmerkmal a) aus dem Anspruch 1 des Streitpatents umfaßt somit ganz offensichtlich nicht auch Kupplungshülsen nach der Druckschrift (2), die im Abstand vom Ritzel angeordnet sind und bei denen dieser Abstand mittels einer als Hohlwelle ausgebildeten Verbindungshülse überbrückt wird. Eine solche bekannte, in einem Gehäuselager abgestützte Verbindungshülse bzw. Hohlwelle kann im Gegensatz zur Ansicht der Beschwerdeführerin nicht als Schaltkupplungshülse im Sinne des Anspruchs 1 des angefochtenen Patents ausgelegt werden.

Weiterhin ist beim Getriebe nach der Druckschrift (2) das Ritzel beidseitig unmittelbar mittels der Hohlwelle, die auch nach der anderen Seite des Ritzels hin vorspringt, im Getriebegehäuse gelagert. Die Lagerung erfolgt somit nicht unter Vermittlung der Kupplungshülse, wie dies im Merkmal b) nach dem Kennzeichen des Anspruchs 1 verlangt ist.

Hinsichtlich der Lagerung der Antriebswellen ist dem Bild 3 der Druckschrift (2) nichts zu entnehmen. Somit ist auch das Teilmerkmal c) in der Druckschrift (2) nicht gezeigt.

Der Gegenstand nach Anspruch 1 des Streitpatents ist daher auch gegenüber dem Stand der Technik nach der Druckschrift (2) neu.

- 4.3 Dies gilt ganz offensichtlich auch für die Druckschrift (3), die ebenfalls nicht die Merkmale a) und b) und die zweifache Lagerung der Antriebswelle nach Merkmal c) aus dem Kennzeichen des Anspruchs 1 des angefochtenen Patents offenbart (siehe Punkt 3.1).

Der Gegenstand des Anspruchs 1 ist somit neu, was im übrigen von der Beschwerdeführerin nicht bestritten wurde.

5. *Erfinderische Tätigkeit*

Nachdem in den Druckschriften (2) und (3) keines der im Kennzeichen des Anspruchs 1 des Streitpatents definierten Merkmale vollständig offenbart ist, vermochten diese Druckschriften dem Fachmann keine Anregung zu geben, den Stand der Technik im Sinne der beanspruchten Lösung zu verbessern. Auch die von der Beschwerdeführerin in der Praxis als unumgänglich betrachtete, in Bild 2 der Druckschrift (2) jedoch nicht gezeigte Abstützung der Antriebswelle in einem Lager innerhalb der Kupplung c würde nur die Anordnung eines der beiden gemäß Teilmerkmal c) des Anspruchs 1 geforderten Lager betreffen. Selbst wenn also ein solches Lager innerhalb der Kupplung c für einen Fachmann bei dem Getriebe nach Bild 3 der Druckschrift (2) als in der Praxis selbstverständlich angesehen würde, was auch von der Beschwerdegegnerin nicht bestritten wurde, würden bei der aus der Druckschrift (2) bekannten Anordnung immer noch die Teilmerkmale a) und b) sowie das zweite Antriebswellenlager fehlen.

Auch die im Einspruchsverfahren entgegengehaltene, im Beschwerdeverfahren jedoch nicht mehr diskutierte Druckschrift (1), die ein gattungsfremdes Schiffswendegetriebe betrifft, vermag dem Fachmann hierzu keinen Hinweis zu geben, denn die dort gezeigten, teilweise innerhalb eines Ritzels angeordneten Schaltkupplungen werden in einem sich konzeptionell vom Streitpatent unterscheidenden Getriebezug eines Wendegetriebes verwendet und sind der Gattung der Mehrgangschaltgetriebe mit Gangschaltkupplungen zuzuordnen. Solche Schaltkupplungen sind mit den beim angefochtenen Patent

verwendeten Schaltkupplungen zum Ankoppeln mehrerer Antriebsmaschinen an die Propellerwelle nicht zu vergleichen. Das Wendegetriebe nach (1) vermag daher ebenfalls keinen Hinweis in Richtung auf die beanspruchte Ausbildung des Getriebes zu geben.

Aus dem Vorstehenden folgt, daß der Gegenstand des Anspruchs 1 als auf einer erfinderischen Tätigkeit beruhend anzusehen ist (Art. 56 EPÜ).

6. Die abhängigen Ansprüche 2 bis 5 sind formal nicht zu beanstanden; sie enthalten besondere Ausführungsarten der Erfindung nach Anspruch 1 im Rahmen des ursprünglich Offenbarten und sind daher ebenfalls gewährbar.

Das Patent hat mithin in der erteilten Fassung Bestand.

Entscheidungsformel

Aus diesen Gründen wird entschieden:

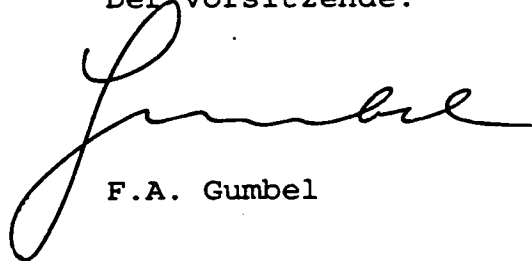
Die Beschwerde wird zurückgewiesen.

Der Geschäftsstellenbeamte:



N Maslin

Der Vorsitzende:



F.A. Gumbel