

Interner Verteilerschlüssel:

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

**Datenblatt zur Entscheidung
vom 9. Juli 2009**

Beschwerde-Aktenzeichen: T 1359/06 - 3.2.08

Anmeldenummer: 99953944.8

Veröffentlichungsnummer: 1133645

IPC: F16D 23/02

Verfahrenssprache: DE

Bezeichnung der Erfindung:
Spanlos umgeformter Synchronring

Patentinhaberin:
Schaeffler KG

Einsprechende:
Hoerbiger Antriebstechnik GmbH

Stichwort:

-

Relevante Rechtsnormen:
EPÜ Art. 56

Relevante Rechtsnormen (EPÜ 1973):

-

Schlagwort:
"Erfinderische Tätigkeit - (ja)"

Zitierte Entscheidungen:

-

Orientierungssatz:

-



Aktenzeichen: T 1359/06 - 3.2.08

ENTSCHEIDUNG
der Technischen Beschwerdekammer 3.2.08
vom 9. Juli 2009

Beschwerdeführerin:
(Einsprechende)

Hoerbiger Antriebstechnik GmbH
Bernbeurener Strasse 13a
D-86956 Schongau (DE)

Vertreter:

Schmitz, Hans-Werner
Hoefler & Partner
Patentanwälte
Pilgersheimer Strasse 20
D-81543 München (DE)

Beschwerdegegnerin:
(Patentinhaberin)

Schaeffler KG
Industriestraße 1-3
D-91074 Herzogenaurach (DE)

Vertreter:

-

Angefochtene Entscheidung:

Zwischenentscheidung der Einspruchsabteilung
des Europäischen Patentamts über die
Aufrechterhaltung des europäischen Patents
Nr. 1133645 in geändertem Umfang, zur Post
gegeben am 8. Juni 2006.

Zusammensetzung der Kammer:

Vorsitzender: T. Kriner
Mitglieder: M. Alvazzi Delfrate
U. Tronser

Sachverhalt und Anträge

- I. Die Beschwerdeführerin (Einsprechende) hat gegen die am 08. Juni 2006 zur Post gegebene Zwischenentscheidung der Einspruchsabteilung unter gleichzeitiger Entrichtung der vorgeschriebenen Gebühr am 28. Juli 2006 Beschwerde eingelegt. Die Beschwerdebegründung ist am 13. Oktober 2006 eingegangen.
- II. Die Einspruchsabteilung hat das Patent in der Fassung gemäß dem in der mündlichen Verhandlung am 04. April 2006 eingereichten Hilfsantrag aufrechterhalten.
- III. Am 9. Juli 2009 fand eine mündliche Verhandlung vor der Beschwerdekammer statt.
- Die Beschwerdeführerin beantragt die Aufhebung der angefochtenen Entscheidung und den Widerruf des Patents.
 - Die Beschwerdegegnerin beantragt die Zurückweisung der Beschwerde.
- IV. Folgende Entgegenhaltungen haben im Beschwerdeverfahren eine Rolle gespielt:
- E1: DE-C2-3519810
E5: VDI-Bericht Nr. 1175 (1995), Seiten 475 bis 491.

V. Der der angefochtenen Entscheidung zu Grunde liegende Anspruch 1 lautet wie folgt:

"Synchronring (1) einer Synchronisiereinrichtung, gebildet aus einem Ringkörper (2), einer Verzahnung (3) und mindestens einem Anschlag, wobei

- der Ringkörper (2) aus Blech gefertigt und konisch ausgebildet ist,
- der Ringkörper (2) durch einen ersten Endabschnitt (2a) sowie einen zweiten Endabschnitt (2b) begrenzt ist und an dem ersten Endabschnitt (2a) der größte Konusdurchmesser des konisch ausgebildeten Ringkörpers (2) sowie an dem zweiten Endabschnitt (2b) der kleinste Konusdurchmesser des konisch ausgebildeten Ringkörpers (2) ausgebildet ist,
- der Ringkörper (2) an seiner Innenmantelfläche eine Reibfläche aufweist,
- die Verzahnung (3) sich an den ersten Endabschnitt (2a) des Ringkörpers (2) anschließt sowie über die Außenmantelfläche des Ringkörpers (2) hervorsteht und
- der Anschlag einstückig mit dem Ringkörper (2) ausgebildet sowie an der Außenmantelfläche des Ringkörpers (2) angeordnet ist,
- der Anschlag an dem zweiten Endabschnitt (2b) des Ringkörpers (2) von dem Ringkörper (2) radial außen über die Kontur der Außenmantelfläche des Ringkörpers hervorsteht,
- der Anschlag durch eine an dem zweiten Endabschnitt (2b) des Ringkörpers (2) von dem Ringkörper (2) nach außen abgewinkelte Lasche (5, 6, 7) gebildet wird, dadurch gekennzeichnet, dass der Synchronring nach innen gerichtete Mitnehmernasen aufweist."

VI. Die Beschwerdeführerin argumentierte im Wesentlichen wie folgt:

Der nächstliegende Stand der Technik werde durch E1 repräsentiert, die sämtliche Merkmale des Oberbegriffs des Anspruchs 1 offenbare. Da die Anschläge (7) durch ein Abwinkeln der Lappen (2) gebildet würden und Laschen gleichwertig seien, seien sie ohne weiteres als nach außen abgewinkelte Laschen anzusehen. Folglich unterscheide sich der Gegenstand des Anspruchs 1 vom nächstliegenden Stand der Technik gemäß E1 lediglich durch die nach innen gerichteten Mitnehmernasen.

Ausgehend von E1 bestehe die zu lösende technische Aufgabe darin, einen Synchronring bereitzustellen, der einfach herzustellen und auch für eine Mehrfachsynchonisierung geeignet sei.

E5 rege jedoch bereits dazu an (Bild 11), bei einer Mehrfachsynchonisierung einen Synchronring mit nach innen gerichteten Nasen vorzusehen. Es sei deshalb für den Fachmann naheliegend gewesen, zur Lösung der oben genannten Aufgabe auch beim Synchronring nach E1 solche Nasen vorzusehen.

Falls die in E1 gezeigten Anschläge nicht als nach außen abgewinkelte Laschen angesehen würden, könne eine solche Ausgestaltung keine erfinderische Tätigkeit begründen. Da schon die Nasen nach E5 als abgewinkelte Laschen ausgebildet seien, sei es für den Fachmann naheliegend auch die Anschläge vom E1 in dieser Weise auszubilden.

Somit beruhe der Gegenstand des Anspruchs 1 nicht auf einer erfinderischen Tätigkeit.

VII. Die Argumente der Beschwerdegegnerin lassen sich wie folgt zusammenfassen.

Die Anschläge von E1 würden durch Stauchen in axialer Richtung hergestellt. Somit seien sie nicht durch nach außen abgewinkelte Laschen gebildet und der Synchronring des Anspruchs 1 unterscheide sich von der aus E1 bekannten Vorrichtung nicht nur durch die nach innen gerichteten Nasen, sondern auch durch die Form der Anschläge.

Ausgehend von E1 liege der Erfindung in der Tat die Aufgabe zugrunde einen einfach herzustellenden Synchronring bereitzustellen, der für eine Mehrfachsynchonisierung geeignet sei. Da die Synchronringe von E1 und E5 völlig unterschiedlich aufgebaut seien, würde der Fachmann den Synchronring gemäß E1 auf keinem Fall mit einzelnen Merkmalen des Synchronrings nach E5 kombinieren. Vielmehr würde er ihn zur Lösung der vorliegenden Aufgabe vollständig durch den Synchronring nach E5 ersetzen.

Folglich könne der beanspruchte Synchronring nicht durch eine Kombination der Lehren von E1 und E5 nahegelegt werden, und der Gegenstand des Anspruchs 1 beruhe auf einer erfinderischen Tätigkeit.

Entscheidungsgründe

1. Die Beschwerde ist zulässig.

2. *Erfinderische Tätigkeit*

- 2.1 E1, die unstrittig den nächstliegenden Stand der Technik bildet, offenbart (siehe insbesondere Figuren 7 und 8) einen Synchronring einer Synchronisierereinrichtung, gebildet aus einem Ringkörper (8), einer Verzahnung (12) und mindestens einem Anschlag (7), wobei der Ringkörper aus Blech gefertigt und konisch ausgebildet ist (siehe Anspruch 3), der Ringkörper durch einen ersten Endabschnitt sowie einen zweiten Endabschnitt begrenzt ist und an dem ersten Endabschnitt der größte Konusdurchmesser des konisch ausgebildeten Ringkörpers sowie an dem zweiten Endabschnitt der kleinste Konusdurchmesser des konisch ausgebildeten Ringkörpers ausgebildet ist, der Ringkörper an seiner Innenmantelfläche eine Reibfläche (9) aufweist, die Verzahnung sich an den ersten Endabschnitt des Ringkörpers anschließt sowie über die Außenmantelfläche des Ringkörpers hervorsteht und der Anschlag einstückig mit dem Ringkörper ausgebildet sowie an der Außenmantelfläche des Ringkörpers angeordnet ist (siehe Anspruch 3) und der Anschlag an dem zweiten Endabschnitt des Ringkörpers von dem Ringkörper radial außen über die Kontur der Außenmantelfläche des Ringkörpers hervorsteht.
- 2.2 Im Gegensatz zur Auffassung der Beschwerdeführerin offenbart E3 jedoch nicht, dass die Anschläge durch an dem zweiten Endabschnitt des Ringkörpers von dem Ringkörper nach außen abgewinkelte Laschen gebildet werden. Es ist zwar richtig, dass die Anschläge in einem ersten Schritt durch ein Abwinkeln der Lappen (2) vorbereitet werden. Danach werden die Anschläge jedoch weiter durch ein Stauchen der Lappen in axialer Richtung (siehe Figur 3) fertig gestellt, so dass sie als massive

Teile ausgebildet sind (siehe Figur 8). Derartige Teile können aber nicht als von dem Ringkörper nach außen abgewinkelte Laschen angesehen werden.

- 2.3 Ausgehend von E1 kann die von der beanspruchten Erfindung zu lösende technische Aufgabe entsprechend dem Vorbringen beider Parteien darin gesehen werden, einen auf einfache Weise zu fertigenden Synchronring bereitzustellen, der auch für eine Mehrfachsynchonisierung geeignet ist.
- 2.4 Zur Lösung dieser Aufgabe ist nach Anspruch 1 vorgesehen,
- dass der (mindestens eine) Anschlag durch eine von dem Ringkörper nach außen abgewinkelte Lasche gebildet wird, und
- dass der Synchronring nach innen gerichtete Mitnehmernasen aufweist.
- 2.5 Während die beanspruchte Ausbildung des Anschlags eine einfache Fertigung erlaubt, wird durch die Mitnehmernasen der formschlüssige Eingriff, z.B. in einen nicht dargestellten Innensynchronring ermöglicht (siehe [0017] des angefochtenen Patents).
- 2.6 E5 (siehe 3.2.1 Modularbauweise und Bild 11) beschreibt ein System, das es erlaubt von einer Einflächen- auf eine Mehrflächensynchronisierung umzustellen, wobei der Außenring dieses Systems nach innen gerichtete Nasen aufweist. Es erhebt sich jedoch die Frage, ob es für den Fachmann naheliegend war, derartige nach innen gerichteten Nasen beim Synchronring nach E1 vorzusehen, um ihn dadurch für eine Mehrfachsynchonisierung geeignet zu machen. Hierbei ist zu beachten, dass der Synchronring nach E1 und die Synchronringe nach E5

erhebliche konstruktive Unterschiede aufweisen. Während E1 einen einzelnen Synchronring betrifft, ist E5 auf ein System gerichtet, das schon bei einer Einfachsynchonisierung mehrere Ringe umfasst. Dabei sind beim Synchronring nach E1 die Anschläge (7) zur Fixierung am Kupplungskörper vorgesehen (siehe z.B. Anspruch 1), während nach E5 ein Zwischenring über Mitnahmenocken mit dem Kupplungskörper verbunden wird (siehe Seite 487, Punkt 3.2.1, zweiter Absatz).

Es erscheint daher nicht plausibel, dass der Fachmann, der den Ring nach E1 so umgestalten soll, dass er für eine Mehrfachsynchonisierung geeignet ist, sich aus E5 isoliert das Merkmal herausgreift, wonach der Synchronring nach innen gerichtete Mitnehmernasen aufweist und diese Mitnehmernasen im Ring nach E1 vorsieht. Vielmehr ist davon auszugehen, dass er E5 die Anregung entnehmen würde, ein System aus mehreren Ringen vorzusehen, um sowohl eine Einfach- als auch eine Mehrfachsynchonisierung zu ermöglichen, wobei zur Verbindung mit dem Kupplungskörper die Anschläge gemäß E1 nicht mehr nötig wären.

Folglich würde eine Kombination der Lehren nach E1 und E5 schon aus diesem Grund nicht in naheliegender Weise zum Gegenstand des Anspruchs 1 führen.

Daher kann es dahingestellt bleiben, ob es naheliegend war, den mindestens einem Anschlag nach E1 zusätzlich als eine von dem Ringkörper nach außen abgewinkelte Lasche auszubilden.

Entscheidungsformel

Aus diesen Gründen wird entschieden:

Die Beschwerde wird zurückgewiesen.

Der Geschäftsstellenbeamte:

Der Vorsitzende:

V. Commare

T. Kriner