

**Interner Verteilerschlüssel:**

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

**Datenblatt zur Entscheidung  
vom 6. Juni 2019**

**Beschwerde-Aktenzeichen:** T 0398/16 - 3.2.08

**Anmeldenummer:** 08786180.3

**Veröffentlichungsnummer:** 2197612

**IPC:** B23B51/02, B23C5/10

**Verfahrenssprache:** DE

**Bezeichnung der Erfindung:**

BOHRWERKZEUG MIT BOHRKRONE

**Patentinhaberinnen:**

Komet Group GmbH  
Hartmetall-Werkzeugfabrik Paul Horn GmbH

**Einsprechende:**

KENNAMETAL INC.

**Stichwort:**

**Relevante Rechtsnormen:**

EPÜ Art. 54, 56

**Schlagwort:**

Neuheit  
Erfinderische Tätigkeit

**Zitierte Entscheidungen:**

**Orientierungssatz:**



**Beschwerdekammern**  
**Boards of Appeal**  
**Chambres de recours**

Boards of Appeal of the  
European Patent Office  
Richard-Reitzner-Allee 8  
85540 Haar  
GERMANY  
Tel. +49 (0)89 2399-0  
Fax +49 (0)89 2399-4465

**Beschwerde-Aktenzeichen:** T 0398/16 - 3.2.08

**E N T S C H E I D U N G**  
**der Technischen Beschwerdekammer 3.2.08**  
**vom 6. Juni 2019**

**Beschwerdeführerin:**

(Einsprechende)

KENNAMETAL INC.  
1600 Technology Way  
Latrobe, PA 15650-0231 (US)

**Vertreter:**

FDST Patentanwälte  
Nordostpark 16  
90411 Nürnberg (DE)

**Beschwerdegegnerin:**

(Patentinhaberin 1)

Komet Group GmbH  
Zeppelinstrasse 3  
74354 Besigheim (DE)

**Beschwerdegegnerin:**

(Patentinhaberin 2)

Hartmetall-Werkzeugfabrik Paul Horn GmbH  
Unter dem Holz 33-35  
72072 Tübingen (DE)

**Vertreter:**

Wolf, Eckhard  
Pfiz/Gauss Patentanwälte PartmbB  
Tübinger Strasse 26  
70178 Stuttgart (DE)

**Angefochtene Entscheidung:**

**Entscheidung der Einspruchsabteilung des Europäischen Patentamts, die am 21. Dezember 2015 zur Post gegeben wurde und mit der der Einspruch gegen das europäische Patent Nr. 2197612 aufgrund des Artikels 101 (2) EPÜ zurückgewiesen worden ist.**

**Zusammensetzung der Kammer:**

**Vorsitzende** P. Acton  
**Mitglieder:** M. Alvazzi Delfrate  
R. Romandini

## **Sachverhalt und Anträge**

I. In der am 21. Dezember 2015 zur Post gegebenen Entscheidung wies die Einspruchsabteilung den Einspruch gegen das europäische Patent Nr. 2197612 zurück.

II. Gegen diese Entscheidung hat die Einsprechende (Beschwerdeführerin) form- und fristgerecht Beschwerde eingelegt.

III. Am Ende der mündlichen Verhandlung vor der Beschwerdekammer am 6. Juni 2019 war die Antragslage wie folgt:

Die Beschwerdeführerin beantragte, die angefochtene Zwischenentscheidung aufzuheben und das Patent zu widerrufen.

Die Beschwerdegegnerinnen (Patentinhaberinnen) beantragten als Hauptantrag, das Patent auf der Grundlage der während der mündlichen Verhandlung eingereichten Unterlagen aufrechtzuerhalten.

IV. Die unabhängigen Ansprüche 1 und 6 des Hauptantrags lauten wie folgt (Merkmalgliederung hinzugefügt):

"1. Bohrwerkzeug mit

a) einem eine zentrale Drehachse (24) aufweisenden Grundkörper (32) und

b) einer mit dem Grundkörper (32) lösbar verbundenen Bohrkrone (34), wobei

c) die Bohrkrone (34) ein mit einer stirnseitigen Kupplungsaufnahme (94) des Grundkörpers (32) kuppelbares Kupplungsteil (96) aufweist,

- d) das mindestens zwei über den Umfang verteilt angeordnete, konvex gekrümmte Zentrierabschnitte (40) aufweist,
- e) die in hierzu komplementäre, konkav gekrümmte Zentrierabschnitte (42) der Kupplungsaufnahme (94) passgenau eingreifen, wobei
- f) das Kupplungsteil (96) mindestens einen mit einem Drehmitnehmer (44) der Kupplungsaufnahme (94) kämmenden komplementären Mitnehmeranschlag (46) aufweist, und wobei
- g) die Zentrierabschnitte (40,42) des Kupplungsteils (96) und/oder der Kupplungsaufnahme (94) bis zum gegenseitigen Anschlag des Mitnehmeranschlags (46) und des Drehmitnehmers (44) entgegen einer vorgegebenen Arbeitsdrehrichtung aufeinander drehkeilartig auflaufende Spannflächen (48,50) aufweisen, dadurch gekennzeichnet, dass
- h) die Spannflächen (48,50) des Kupplungsteils (96) in ihrem Umriss einander diametral gegenüberliegende bezüglich [sic] der Drehachse (24) exzentrische Kreisabschnitte (40") aufweisen, dass
- i) die konkaven Zentrierabschnitte (42) der Kupplungsaufnahme (94) im Querschnitt zur Drehachse konzentrische Teilkreise mit einem vorgegebenen Radius (R1) bilden, und dass
- j) die konvexen Zentrierabschnitte (40) des Kupplungsteils (96) einen zur Drehachse konzentrischen teilkreisförmigen Führungsabschnitt (40')

k) mit einem dem aufnahmeseitigen Radius (R1) entsprechenden Radius (R1) und

l) einen sich daran tangential anschließenden, zur Drehachse exzentrischen teilkreisförmigen Spannabschnitt (40") mit einem gegenüber dem aufnahmeseitigen Radius (R1) größeren Radius (R2', R2") aufweisen, wobei

m) die exzentrischen Spannabschnitte (40") des Kupplungsteils (96) und die teilkreisförmigen Zentrierabschnitte (42) der Kupplungsaufnahme (94) in ihrer Spannstellung kraftschlüssig gegeneinander anliegen."

"6. Bohrwerkzeug mit

a) einem eine zentrale Drehachse (24) aufweisenden Grundkörper (32) und

b) einer mit dem Grundkörper (32) lösbar verbundenen Bohrkronen (34), wobei

c) die Bohrkronen (34) ein mit einer stirnseitigen Kupplungsaufnahme (94) des Grundkörpers (32) kuppelbares Kupplungsteil (96) aufweist,

d) das mindestens zwei über den Umfang verteilt angeordnete, konvex gekrümmte Zentrierabschnitte (40) aufweist,

e) die in hierzu komplementäre, konkav gekrümmte Zentrierabschnitte (42) der Kupplungsaufnahme (94) passgenau eingreifen, wobei

f) das Kupplungsteil (96) mindestens einen mit einem Drehmitnehmer (44) der Kupplungsaufnahme (94) kämmenden komplementären Mitnehmeranschlag (46) aufweist, und wobei

g) die Zentrierabschnitte (40,42) des Kupplungsteils (96) und/oder der Kupplungsaufnahme (94) bis zum gegenseitigen Anschlag des Mitnehmeranschlags (46) und des Drehmitnehmers (44) entgegen einer vorgegebenen Arbeitsdrehrichtung aufeinander drehkeilartig auflaufende Spannflächen (48,50) aufweisen, wobei

n) die Spannflächen (48,50) einander paarweise zugewandte, sich zu einem Konus mit zur Drehachse (24) konzentrischer Konusachse ergänzende Konusflächen bilden und dass

o) das Kupplungsteil (96) und die Kupplungsaufnahme (94) einander zugewandte, in der Kupplungsstellung unter der Einwirkung der konischen Spannflächen (48,50) gegeneinander gepresste, im Wesentlichen senkrecht zur Drehachse ausgerichtete Planflächenabschnitte (52,54) aufweisen, dadurch gekennzeichnet, dass

h) die Spannflächen (48,50) des Kupplungsteils (96) in ihrem Umriss einander diametral gegenüberliegende, bezuglich [sic] der Drehachse (24) exzentrische Kreisabschnitte (40',40") aufweisen, und dass

p) der Konuswinkel 1 bis 8° beträgt, wobei der kupplungsteilseitige Konuswinkel steiler als der kupplungsaufnahmeseitige Konuswinkel ist."

V. Auf folgende Entgegenhaltungen wird in dieser Entscheidung Bezug genommen:



D1: WO 03/070408 A1;  
D2: DE 199 450 97 A1;  
D3: DE 10 240 441 B3;  
D5: Auszug aus Wikipedia "Goldener Schnitt";  
D7: US 6,506,003 B1;  
D8: US 2006/0072976 A1;  
D9: WO 02/18082 A1;  
D11: US 6,059,492.

VI. Die Beschwerdeführerin argumentierte im Wesentlichen wie folgt:

*Anspruch 1 - Neuheit*

D1 offenbare ein Bohrwerkzeug mit allen Merkmalen des Anspruchs 1. Die Merkmale h, j-m seien implizit offenbart. D1 beschreibe nämlich, dass die Spannflächen des Kupplungsteils Abschnitte einer Ellipse aufwiesen. Wie z.B. aus der Zeichnung auf Seite 6 der Beschwerdebegründung ersichtlich sei, könne ein Abschnitt einer Ellipse durch einen konzentrischen teilkreisförmigen Führungsabschnitt und einen sich daran tangential anschließenden exzentrischen Kreisabschnitt approximiert werden. Folglich sei der Gegenstand des Anspruchs 1 nicht neu.

Aus ähnlichen Gründen sei der Gegenstand des Anspruchs 1 auch im Hinblick auf D11, die eine elliptische Geometrie offenbare, nicht neu.

*Anspruch 1 - erfinderische Tätigkeit*

Selbst wenn die Neuheit anerkannt werde, beruhe der Gegenstand des Anspruchs 1 ausgehend von D1, D11 oder D8 zumindest nicht auf einer erfinderischen Tätigkeit.

Die ausgehend von D1 zu lösende Aufgabe bestehe darin, eine Geometrie für die Verspannung bereitzustellen, die einfacher zu realisieren sei. Bereits D1 offenbare im ersten Absatz auf Seite 8, dass der Befestigungszapfen und/oder die Aufnahmeöffnung auch einen sonstigen von der Kreisform abweichenden Querschnitt aufweisen könne. Deshalb sei es bereits im Hinblick auf das allgemeine Fachwissen naheliegend, die Geometrie des Anspruchs 1 zu wählen. Darüber hinaus verweise D1 auf Seite 8 auch auf D2, welche von der reinen Kreisform abweichende Keilprofile offenbare. Ferner sei D2 in der D3 zitiert. D3 offenbare eine logarithmische Spirale. Da eine goldene Spirale einen Sonderfall einer logarithmischen Spirale darstelle, sei es naheliegend, die Abschnitte des Kupplungsteils der D1 als Teile einer goldenen Spirale zu gestalten. Eine goldene Spirale sei - wie in D5 erklärt - durch eine Folge von Viertelkreisen approximierbar. Folglich sei der Gegenstand des Anspruchs 1 ausgehend von D1 naheliegend.

Aus ähnlichen Gründen sei der Gegenstand des Anspruchs 1 nicht erfinderisch ausgehend von D11, welche - ähnlich wie D1 - offenbare, dass das Kupplungsteil konische, elliptische oder ähnliche Geometrien aufweisen könne.

Im schriftlichen Verfahren wurde auch vorgebracht, dass der Gegenstand des Anspruchs 1 auch ausgehend von D7 oder D8 nicht erfinderisch sei.

Ausgehend von D7 sei es im Hinblick auf das allgemeine Fachwissen oder D1 naheliegend, das Kupplungsteil mit einer Geometrie gemäß den Merkmalen h, j-m auszugestalten.

Gleichermaßen liege im Hinblick auf das allgemeine Fachwissen nahe, das Kupplungsteil der D8 mit einer Geometrie gemäß den Merkmalen j-1 auszugestalten.

#### *Anspruch 6*

Der Gegenstand des Anspruchs 6 beruhe nicht auf einer erfinderischen Tätigkeit ausgehend von D1, D11 oder D8.

D1 offenbare auf Seite 4 konische Spannflächen, wobei der Zapfen sich nach unten kegelförmig verjünge oder alternativ nach unten aufweite. Von dieser zweiten Ausführungsform, die das Merkmal o erfülle, unterscheide sich der Gegenstand des Anspruchs 6 lediglich durch die Konuswinkel gemäß Merkmal p. Für dieses Unterscheidungsmerkmal sei im Patent kein Effekt beschrieben. Insbesondere stehe eine verbesserte Selbsthemmung damit nicht in Verbindung. Ein derartiger Effekt stünde nämlich im Widerspruch zur Aussage des die Seiten 3 und 4 der ursprünglich eingereichten Anmeldung überbrückenden Satzes, der eine flächige Verbindung betreffe. Da die beanspruchten Winkel willkürlich seien, könnten sie im Hinblick auf das allgemeine Fachwissen keine erfinderische Tätigkeit begründen. Die in D1 gezeigten Konuswinkel seien relativ klein, so dass der beanspruchte Bereich  $1^{\circ}$ - $8^{\circ}$  naheliegend sei. Ferner sei die Verwendung von unterschiedlichen Konuswinkeln für eine gleichmäßige Belastung naheliegend, da diese schon aus D7 bekannt sei. Auf jeden Fall seien die zwei Teilmerkmale des Merkmals p jeweils aus D7 und D9 bekannt. D7 offenbare in Spalte 5, Zeilen 21-32, zwei unterschiedliche Winkel für das Kupplungsteil und die Kupplungsaufnahme, wodurch die Kontaktfläche erhöht werde. D9 offenbare auf Seite 2, Zeilen 20-21, einen Winkel von  $3^{\circ}$ .

Folglich sei der Gegenstand des Anspruchs 6 ausgehend von D1 naheliegend.

D8 zeige in den Figuren ein Bohrwerkzeug mit Merkmal o. Auch in diesem Fall sei als fachübliche Maßnahme anzusehen, das Bohrwerkzeug mit den Winkeln gemäß Merkmal p zu versehen. Folglich sei der Gegenstand des Anspruchs 6 ausgehend von D8 naheliegend.

Aus denselben Gründen sei der Gegenstand des Anspruchs 6 auch ausgehend von D11 naheliegend.

VII. Die Beschwerdegegnerinnen argumentierten im Wesentlichen wie folgt:

*Anspruch 1 - Neuheit*

Die Merkmale h, j-m seien weder explizit noch implizit in D1 offenbart. Es sei zwar richtig, dass in D1 die Spannflächen des Kupplungsteils Abschnitte einer Ellipse aufweisen könnten. Die spezifische in der mit der Beschwerdebegründung eingereichten Zeichnung dargestellte Ellipse sei aber in D1 nicht offenbart. Ferner sei diese spezifische Ellipse nicht durch einen konzentrischen teilkreisförmigen Führungsabschnitt und einen sich daran tangential anschließenden exzentrischen Kreisabschnitt approximierbar. Höchstens könne sie entweder durch einen konzentrischen teilkreisförmigen Abschnitt oder durch einen exzentrischen Kreisabschnitt approximiert werden.

Der Gegenstand des Anspruchs 1 sei auch aus der D11 nicht bekannt. Die Spannflächen des Kupplungsteils des Bohrwerkzeugs der D11 könnten spiralförmig oder elliptisch sein. Eine Geometrie gemäß Anspruch 1 sei dagegen in D11 nicht offenbart.

*Anspruch 1 - erfinderische Tätigkeit*

Der Gegenstand des Anspruchs 1 beruhe auch auf einer erfinderischen Tätigkeit.

D1 offenbare einen sonstigen von der Kreisform abweichenden Querschnitt, ohne jedoch eine Geometrie gemäß Anspruch 1 zu lehren. Auch im Hinblick auf D2 sei eine derartige Geometrie nicht naheliegend, da diese Entgegenhaltung sie nicht offenbare und nur ein von der reinen Kreisform abweichendes Keilprofil fordere. Einen Anlass, eine goldene Spirale als Geometrie für das Kupplungsteil der D1 zu wählen, habe der Fachmann nicht.

D11 offenbare, dass das Kupplungsteil verschiedene Geometrien wie konische, elliptische oder ähnliche Formen aufweisen könne. Daher sei der Gegenstand des Anspruchs 1 auch ausgehend von D11 nicht naheliegend.

Dasselbe gelte ausgehend von D7, die lediglich eine kreiszylindrische oder kreisförmig konische Zapfenform offenbare und keine Drehkeilverbindung beschreibe. Die Kombination der D7 und der D1 könne deshalb nicht zum beanspruchten Gegenstand führen.

Ausgehend von D8 gebe es keinen Anlass, die Geometrie des Kupplungsteils gemäß Anspruch 1 zu ändern.

*Anspruch 6*

In der D1 erfülle lediglich die Ausführungsform mit dem sich nach unten aufweitenden Zapfen das Merkmal o des Anspruchs 6. D1 offenbare nicht die Konuswinkel gemäß Merkmal p. Dadurch werde die Kraft auf eine kleine

Fläche des Kupplungsteils im oberen Bereich der Kupplungsaufnahme und fast senkrecht zu den Flächen des Kupplungsteils und der Kupplungsaufnahme ausgeübt. Diese Anordnung erhöhe somit die Selbsthemmung und erziele zwischen der Bohrkronen und dem Grundkörper einen stabilen Form- und Kraftschluss. Dieses stehe auch nicht im Widerspruch zur Aussage des die Seiten 3 und 4 der ursprünglich eingereichten Anmeldung überbrückenden Satzes. Weder D7 noch D9, die beide ein sich nach unten kegelförmig verjüngendes Kupplungsteil betreffen, legten die beanspruchte Lösung nahe. D9 offenbare keine unterschiedlichen Winkel für das Kupplungsteil und die Kupplungsaufnahme. D7 offenbare zwar diese unterschiedlichen Winkel, lehre aber einen Konuswinkel von weniger als  $1^\circ$ . Folglich sei der Gegenstand des Anspruchs 6 ausgehend von D1 nicht naheliegend.

D11 offenbare ebenfalls nicht das Merkmal p. Ferner seien in D11 Kupplungsteile und Kupplungsaufnahmen mit viel größeren Konuswinkeln als in Merkmal p vorgesehen. Folglich sei der Gegenstand des Anspruchs 1 auch ausgehend von D11 nicht naheliegend.

D8 offenbare keine sich ergänzenden Konusflächen gemäß Merkmal n. So könne eine Kombination mit D7 und D9, die das Merkmal o nicht offenbarten, nicht zum Gegenstand des Anspruchs 6 führen.

## **Entscheidungsgründe**

### 1. Anspruch 1 - Neuheit

Die Neuheit des Gegenstands von Anspruch 1 wurde im Hinblick auf D1 und D11 bestritten.

1.1 D1

1.1.1 D1 offenbart unstreitig ein Bohrwerkzeug mit

a) einem eine zentrale Drehachse aufweisenden Grundkörper (Figur 6) und

b) einer mit dem Grundkörper lösbar verbundenen Bohrkronen (Figuren 1 und 3), wobei

c) die Bohrkronen ein mit einer stirnseitigen Kupplungsaufnahme des Grundkörpers kuppelbares Kupplungsteil (Befestigungszapfen 15) aufweist,

d) das mindestens zwei über den Umfang verteilt angeordnete, konvex gekrümmte Zentrierabschnitte aufweist (Figuren 4 und 5),

e) die in hierzu komplementäre, konkav gekrümmte Zentrierabschnitte der Kupplungsaufnahme passgenau eingreifen (Figuren 4 und 5), wobei

f) das Kupplungsteil mindestens einen mit einem Drehmitnehmer (Anlagefläche 8) der Kupplungsaufnahme kämmenden komplementären Mitnehmeranschlag (Anlagefläche 10) aufweist, und wobei

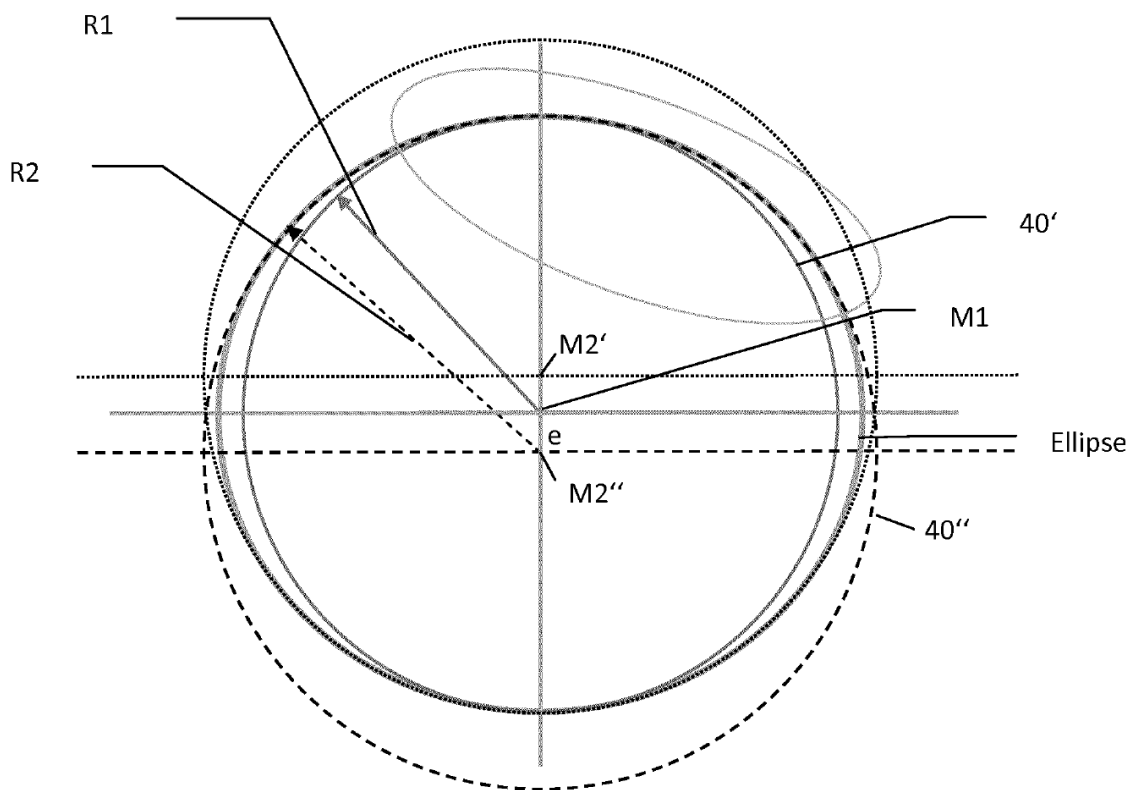
g) die Zentrierabschnitte des Kupplungsteils und/oder der Kupplungsaufnahme bis zum gegenseitigen Anschlag des Mitnehmeranschlages und des Drehmitnehmers entgegen einer vorgegebenen Arbeitsdrehrichtung aufeinander drehkeilartig auflaufende Spannflächen aufweisen (Figuren 4 und 5 und Seite 3, Zeilen 26-28), wobei

i) die konkaven Zentrierabschnitte der Kupplungsaufnahme im Querschnitt zur Drehachse

konzentrische Teilkreise mit einem vorgegebenen Radius bilden (Figuren 4 und 5 und Seite 3, Zeilen 28-30).

- 1.1.2 In D1 können die Spannflächen des Kupplungsteils Abschnitte einer Ellipse aufweisen (Seite 3, Zeilen 28-30).

Die Beschwerdeführerin argumentierte, dass sich ein Abschnitt aus einer Ellipse durch einen konzentrischen teilkreisförmigen Führungsabschnitt und einen sich daran tangential anschließenden exzentrischen Kreisabschnitt approximieren lasse. Sie reichte die unten wiedergegebene Zeichnung ein und trug vor, dass der obere Abschnitt eine Geometrie gemäß den Merkmalen h, j-m aufweise.





D1 offenbart jedoch Abschnitte einer Ellipse im Allgemeinen und nicht die spezifische in der Zeichnung dargestellte Ellipse. Ferner lässt sich auch kein Abschnitt dieser spezifischen Ellipse durch einen konzentrischen teilkreisförmigen Führungsabschnitt und einen sich daran tangential anschließenden exzentrischen Kreisabschnitt approximieren. Höchstens könnte der von der Beschwerdeführerin angegebene obere Abschnitt entweder durch einen konzentrischen teilkreisförmigen Abschnitt oder durch einen exzentrischen Kreisabschnitt approximiert werden. Eine Geometrie gemäß den Merkmalen h, j-m ist daher selbst bei der von der Beschwerdeführerin ausgewählten Ellipse nicht gegeben.

1.1.3 Folglich unterscheidet sich der Gegenstand des Anspruchs 1 vom Bohrwerkzeug der D1 durch einen Kupplungsteil mit den Merkmalen h, j-m.

1.2 D11

Die Spannflächen (28) des Kupplungsteils des in D11 offenbarten Bohrwerkzeugs können spiralförmig oder elliptisch sein, wobei keine weiteren Details über die Spirale oder die Ellipse offenbart werden (Spalte 5, Zeilen 40-46). Deshalb ist der Gegenstand des Anspruchs 1 aus den in Bezug auf D1 vorgetragenen Gründen auch aus der D11 nicht bekannt.

1.3 Folglich ist der Gegenstand des Anspruchs 1 neu.

2. Anspruch 1 - erfinderische Tätigkeit

Die erfinderische Tätigkeit des Anspruchs 1 wurde ausgehend von D1, D11 oder D8 angegriffen.

## 2.1 Ausgehend von D1

Die Beschwerdeführerin formulierte die ausgehend von D1 zu lösende Aufgabe als Bereitstellung einer einfacher zu realisierenden Geometrie für die Verspannung.

Es ist zwar richtig, dass D1 im ersten Absatz auf Seite 8 offenbart, dass der Befestigungszapfen und/oder die Aufnahmeöffnung auch einen von der Kreisform abweichenden Querschnitt aufweisen können, durch welchen eine Verspannung des Befestigungszapfens in der Aufnahmeöffnung des Bohrerschafts erreichbar ist, und dass derartige Querschnittsgestaltungen beispielsweise bei einem Spannmittel nach der D2 bekannt sind. D2 offenbart jedoch keine Geometrie gemäß Anspruch 1, sondern ein von der reinen Kreisform abweichendes Keilprofil im Allgemeinen (Spalte 1, erster Absatz) oder spezifische Ausführungsformen, welche die Merkmale h, j-m nicht aufweisen (Figuren).

Selbst wenn der Fachmann auch die Lehre der D3 - eine Entgegenhaltung, die weder von D1 noch von D2 erwähnt wird und kein Bohrwerkzeug betrifft - in Betracht zöge, würde er dieser Entgegenhaltung keinen Hinweis auf die beanspruchte Geometrie entnehmen können. D3 offenbart nämlich keine Geometrie mit den Merkmalen h, j-m, sondern lediglich eine logarithmische Spirale im Allgemeinen (Absatz [0005]). Die von der Beschwerdeführerin erwähnte goldene Spirale, die einen Sonderfall einer logarithmischen Spirale darstellt und durch eine Folge von Viertelkreisen approximiert werden kann (D5, Seite 2, "Goldene Spirale"), ist in D3 nicht offenbart. Zudem sind die in D3 genannten "Kreiskeilflächen" (Absatz [0005]) oder "Kreiskeile" (Absatz [00013]) keine Kreisabschnitte wie von Anspruch 1

vorgeschrieben, sondern Keile, die sich entlang einem Kreisabschnitt entwickeln (Figuren 4, 5 und 8).

Das allgemeine Fachwissen des Fachmanns würde ebenso wenig die beanspruchte Lösung nahelegen, weil der Fachmann keinen Anlass hatte, unter all den möglichen nicht kreisförmigen Profilen gerade die Geometrie gemäß Anspruch 1 auszuwählen, um die o.g. Aufgabe zu lösen.

Folglich ist der Gegenstand des Anspruchs 1 ausgehend von D1 nicht naheliegend.

## 2.2 Ausgehend von D11

In D11 kann das Kupplungsteil verschiedene Geometrien aufweisen, wie konische, elliptische oder ähnliche Formen (Spalte 5, Zeilen 43-46). Die Offenbarung der D11 im Hinblick auf Anspruch 1 ist daher der Offenbarung der D1 ähnlich.

Deshalb war aus den in Bezug auf D1 erklärten Gründen der Gegenstand des Anspruchs 1 auch ausgehend von D11 nicht naheliegend.

## 2.3 Ausgehend von D7 oder D8

Die Angriffslinien ausgehend von D7 oder D8, die lediglich schriftlich vorgebracht wurden, sind ebenfalls nicht überzeugend.

### 2.3.1 D7 offenbart lediglich eine kreiszylindrische oder kreisförmig konische Zapfenform (Spalte 5, Zeilen 16-23). Eine Drehkeilverbindung wird nicht beschrieben.

Im Hinblick auf sein allgemeines Fachwissen hatte der Fachmann deshalb keinen Grund, eine von der Kreisform abweichende Geometrie für das Kupplungsteil zu wählen.

Selbst wenn er die Lehre der D1 in Betracht gezogen hätte, wäre er nicht zur beanspruchten Erfindung gelangt, weil - wie oben erklärt - D1 die Merkmale h, j-m nicht offenbart.

- 2.3.2 Die Merkmale j, k und l sind nicht in D8 offenbart, weil sich in dieser Entgegenhaltung die exzentrischen teilkreisförmigen Abschnitte nicht an konzentrischen Abschnitte anschließen (Figuren 4a und 4b).

Selbst im Hinblick auf das Prinzip der Drehkeil-Verbindung und unter Berücksichtigung seines allgemeinen Fachwissens hatte der Fachmann keinen Anlass, die spezifische Geometrie gemäß den Merkmalen j, k und l statt der Geometrie der D8 zu übernehmen, um die o.g. Aufgabe zu lösen.

### 3. Anspruch 6

Die erfinderische Tätigkeit des Anspruchs 6 wurde ausgehend von D1, D11 oder D8 als nächstliegendem Stand der Technik angegriffen.

#### 3.1 Ausgehend von D1

- 3.1.1 D1 offenbart auf Seite 4, Zeilen 1-6, dass die Spannflächen einander paarweise zugewandte, sich zu einem Konus mit zur Drehachse konzentrischer Konusachse ergänzende Konusflächen bilden können (Merkmal n).

Gemäß Seite 4, Zeilen 6-10, kann sich der Zapfen nach unten kegelförmig verjüngen oder alternativ nach unten

aufweiten. In dieser zweiten Ausführungsform weisen das Kupplungsteil und die Kupplungsaufnahme einander zugewandte, in der Kupplungsstellung unter der Einwirkung der konischen Spannflächen gegeneinander gepresste, im Wesentlichen senkrecht zur Drehachse ausgerichtete Planflächenabschnitte (12) auf (Merkmal o).

Allerdings offenbart D1 keinen Konuswinkel und somit nicht Merkmal p. Insbesondere offenbart D1 weder das Teilmerkmal p1, dass der Konuswinkel 1 bis 8° beträgt, noch das Teilmerkmal p2, dass der kupplungsteilseitige Konuswinkel steiler als der kupplungsaufnahmeseitige Konuswinkel ist.

- 3.1.2 Im Streitpatent wird kein Effekt von Merkmal p beschrieben. Allerdings ist aus physikalischen Überlegungen klar, dass im Fall eines sich nach unten aufweitenden Zapfens durch das Teilmerkmal p2 keine gleichmäßige Belastung erreicht wird, sondern die Kraft auf eine kleine Fläche des Kupplungsteils im oberen Bereich der Kupplungsaufnahme ausgeübt wird. Da gemäß dem Teilmerkmal p1 der Konuswinkel klein ist, wirkt die Kraft fast senkrecht zu den Flächen des Kupplungsteils und der Kupplungsaufnahme. Somit wird die Reibung zwischen diesen zwei Teilen erhöht und infolge dessen die Selbsthemmung verbessert.

Dieses steht nicht im Widerspruch zur Aussage des die Seiten 3 und 4 der ursprünglich eingereichten Anmeldung überbrückenden Satzes ("Vorteilhafterweise beträgt der Konuswinkel der einander ergänzenden Konusflächen 1° bis 8°, wobei der kupplungsteilseitige Konuswinkel geringfügig steiler als der kupplungsaufnahmeseitige Konuswinkel sein kann, um im gespannten Zustand unter Berücksichtigung der Verformung eine flächige

kraftschlüssige Verbindung im Bereich der Konusflächen zu erhalten."). Selbst wenn nicht die ganze Fläche des Kupplungsteils in Kontakt mit der Kupplungsaufnahme steht, bleibt ihre Verbindung nämlich aufgrund der Verformung teilweise flächig.

Die erhöhte Selbsthemmung trägt zum stabilen Form- und Kraftschluss bei. Folglich wird durch Merkmal p die im Absatz [0005] des Patents erwähnte Aufgabe gelöst, zwischen der Bohrkronen und dem Grundkörper einen stabilen Form- und Kraftschluss zu erzielen.

- 3.1.3 Weder D7 noch D9 können nahelegen, diese Aufgabe mittels der Teilmerkmale p1 und p2 zu lösen. Sowohl D7 als auch D9 betreffen - im Gegensatz zum Anspruch 6 (Merkmal o) - ein Kupplungsteil, das sich nach unten kegelförmig verjüngt, so dass die unterschiedliche Konuswinkel einen anderen Effekt als im Streitpatent bewirken. Ferner offenbart keine dieser Entgegenhaltungen beide Teilmerkmale p1 und p2. Insbesondere D7, die einzige Entgegenhaltung, die unterschiedliche Winkel für das Kupplungsteil offenbart (Spalte 5, Zeilen 21-32), lehrt einen Konuswinkel von weniger als  $1^\circ$  (Spalte 5, Zeilen 32-35), d.h. außerhalb des Bereichs gemäß Teilmerkmal p1.
- 3.1.4 Es wurde nicht nachgewiesen, dass sich der Fachmann mit der Problematik der Selbsthemmung für ein Kupplungsteil, das sich nach unten ausweitet, beschäftigte oder dass für eine derartige Aufgabe Geometrien mit den Teilmerkmalen p1 und p2 bekannt waren. Deshalb ist die Kammer nicht davon überzeugt, dass das allgemeine Fachwissen die beanspruchte Lösung nahelegen könnte.
- 3.1.5 Folglich war der Gegenstand des Anspruchs 6 ausgehend von D1 nicht naheliegend.

### 3.2 Ausgehend von D11 oder D8

Die von D11 oder D8 ausgehenden Angriffslinien sind noch weniger überzeugend.

3.2.1 Ähnlich wie D1 offenbart auch D11 die Teilmerkmale p1 und p2 nicht. Darüber hinaus zeigt sie in den Ausführungsbeispielen Kupplungsteile und Kupplungsaufnahmen mit viel größeren Konuswinkeln als in Merkmal p1 vorgesehen, so dass sie eher in die entgegengesetzte Richtung als Anspruch 6 weist.

3.2.2 In D8 bilden die Spannflächen keine einander paarweise zugewandten, sich zu einem Konus mit zur Drehachse konzentrischer Konusachse ergänzende Konusflächen (Merkmal n).

Selbst wenn der Fachmann D8 mit D7 und D9 kombinieren würde und Kupplungsteil und Kupplungsaufnahme der D8 in eine konische Geometrie modifizieren würde, würde er nicht zum Gegenstand des Anspruchs 6 gelangen, sondern allenfalls zu einer Geometrie, bei der - entgegen Merkmal o - sich die Teile wie in D7 und D9 nach unten verjüngen.

3.3 Folglich beruht auch der Gegenstand des Anspruchs 6 auf einer erfinderischen Tätigkeit.

## Entscheidungsformel

### Aus diesen Gründen wird entschieden:

1. Die angefochtene Entscheidung wird aufgehoben.
2. Die Angelegenheit wird an die Einspruchsabteilung zurückverwiesen mit der Anordnung, das Patent in geändertem Umfang in folgender Fassung aufrechtzuerhalten:

**Ansprüche:** Ansprüche 1-15 des in der mündlichen Verhandlung gestellten Hauptantrags;

**Beschreibung:** Spalten 1-6 der in der mündlichen Verhandlung eingereichten angepassten Beschreibung und

**Zeichnungen:** Figuren 1-8 der veröffentlichten Patentschrift.

Die Geschäftsstellenbeamtin:

Die Vorsitzende:



C. Moser

P. Acton

Entscheidung elektronisch als authentisch bestätigt